

PROJETANDO O FUTURO



**POR
JACQUE FRESCO**

www.thevenusproject.com | movimentozeitgeist.com.br

Agradecimentos especiais a

Roxanne Meadows
Bob Schilling
Steve Doll

Créditos de produção e avisos de direitos autorais

Todos os designs	Jacque Fresco
Maquetes	Jacque Fresco e Roxanne Meadows
Desenhos	Jacque Fresco e Roxanne Meadows
Fotografia	Jacque Fresco e Roxanne Meadows
Imagens de animação	Doug Drexler

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida em qualquer formato ou por qualquer meio eletrônico ou mecânico, incluindo sistemas de armazenamento e recuperação de dados, sem a autorização por escrito da The Venus Project, Inc., exceto por um redator, que poderá citar breves passagens em uma resenha. Todos os direitos reservados.

Os direitos autorais de todos os textos e fotos deste livro e os designs e ilustrações contidos no DVD duplo do documentário *Future by Design* são detidos por Jacque Fresco e Roxanne Meadows, salvo indicação em contrário.

The Venus Project, Inc.
21 Lane Valley
Venus, FL 33960
EUA

Telefone: 863-465-0321
Fax: 863-465-1928

www.thevenusproject.com
fresco@thevenusproject.com
meadows@thevenusproject.com

© Copyright 2007 Jacque Fresco e Roxanne Meadows

Traduzido pela equipe de linguística do
Movimento Zeitgeist Brasil.

traducoes@movimentozeitgeist.com.br

Sumário

Introdução	3
Seu desafio.....	5
1. Do ontem ao amanhã	7
2. Todas as coisas mudam.....	11
3. Usando o método científico	13
4. Mitos existentes.....	16
5. De um sistema a outro	20
6. O futuro como um projeto	21
7. Cidades que pensam	25
8. Medo das máquinas	47
9. Cidades no mar	48
10. Tomada de decisões e leis.....	61
11. Estilos de vida	66
Conclusão.....	70
Bibliografia	71

Introdução

Um futuro projetado

Preparado(a) para projetar o futuro?

Embora muitos acreditem que podemos elaborar nosso futuro através do pensamento, ação, conhecimento e valores de hoje, nada está tão além da verdade – especialmente em nosso mundo atual de rápidas mudanças. Uma criança recém-nascida não entra num mundo criado por ela mesma. Cada geração herda os valores, conquistas, esperanças, sucessos e derrotas daquelas que a antecederam, assim como o resultado de suas decisões.

Durante os milhares de anos da existência humana em que a tecnologia era muito simples – ou mesmo inexistente – este fato pode ter tido pouco impacto na vida humana e do planeta Terra. Cada geração de caçadores e coletores, posteriormente agricultores e pioneiros, passou suas ferramentas adiante na evolução das gerações a fim de ajudá-las a sobreviver. Mudanças entre as gerações eram lentas e quase imperceptíveis. Naqueles dias havia pouca compreensão da ciência e de como as coisas funcionavam. As explicações não eram científicas.

Já não é este o caso no nosso mundo atual de alta tecnologia, onde decisões que afetam milhões de pessoas podem acontecer em questão de segundos. Uma criança nascida hoje herda um mundo muito diferente daquele que seus pais herdaram. Imagine herdar um mundo de séculos atrás. Gerações anteriores deixaram uma herança de exploração, ocupação e valores irrelevantes para as pessoas de hoje, e também muitas oportunidades.

A aplicação de princípios científicos, com boa ou má intenção, geraram avanços para a vida humana. Criaram-se importantes documentos e proclamações garantindo direitos e privilégios para membros da sociedade, mas no coração do progresso humano – ou mesmo na sua destruição – está a sólida fundação da ciência.

Por muitas gerações foi impossível desenvolver um futuro muito além do momento presente e previsões sobre o futuro não tinham embasamento científico. Profetas e sacerdotes previam o futuro baseados em sonhos, alucinações, seitas, bolas de cristal, etc.

Atualmente, satélites estão em órbita trazendo informações em frações de segundos sobre questões pertinentes à nossas vidas. Estas informações são muito valiosas para se fazer projeções sobre os padrões climáticos, o relevo geográfico, os pontos geológicos quentes e frios, a densidade populacional e o aquecimento do planeta. Com isso, pela primeira vez, somos capazes de monitorar a saúde do planeta, a qual muitos cientistas consideram em grave, se não crítica, situação.

Em um dia comum, trilhões de informações viajam pelo ciberespaço na velocidade da luz, fazendo possível uma civilização de alta tecnologia. Embora as ciências naturais e a tecnologia controlem tacitamente o rumo das coisas, milhões de pessoas no mundo ainda praticam pseudociência, escutam conselhos de clarividentes, filósofos e charlatões para decidirem suas ações no dia-a-dia. Muitos líderes do mundo procuram regularmente pela ajuda de médiuns, videntes e astrólogos para guiar suas decisões que determinam a condição de vida de milhões.

As atividades humanas do presente e suas consequências não *precisam* ser baseadas em necessidades e valores de tempos passados. Na verdade, elas *não podem* ser de modo algum. Por exemplo, conflitos armados para resolver as diferenças entre nações parecem ser a única saída para a maioria das pessoas. Esta é uma ideia apoiada especialmente por aqueles que obtêm lucro com a venda de armas. Em nosso mundo de hoje, isso é totalmente inaceitável e perigoso tendo em vista os custos humanos e ambientais.

Uma perspectiva militar é irrelevante uma vez que passamos a entender o mundo como sistemas interligados e todos os seus seres como uma única família. Controlar rápidas mudanças tecnológicas e a nós mesmos exige uma nova perspectiva e abordagem. Estas questões agora são necessárias e possíveis devido aos nossos avanços tecnológicos.

Estas lições são concebidas para desafiar o leitor a dirigir o futuro, não apenas o seu próprio, mas o de toda a sociedade, e não apenas pela sua própria geração, mas pelas próximas. Não só a ciência começa a tornar isto possível, trata-se hoje de algo vital.

Seu desafio

O futuro não acontece por acaso. Com exceção de eventos naturais, como um terremoto, o futuro é o resultado de esforços de pessoas e do quão bem informadas elas são. Você pode tentar adivinhar sobre o mundo de amanhã se fazendo perguntas como “em que tipo de mundo eu quero viver?” e “o que a democracia significa para mim?”. Existem muitas opções para o futuro além daquelas geralmente discutidas hoje em dia.

Considere esta situação: suponha que você tivesse sido escolhido para refazer toda a civilização do nosso planeta usando todos os recursos atualmente disponíveis. O objetivo é eliminar o mundo da guerra, pobreza, fome e destruição ambiental. Você deve criar o melhor lugar para os habitantes e dar-lhes todos os recursos disponíveis, pelo maior tempo possível.

Lembre-se, você é livre para reorganizar a sociedade de qualquer jeito que acredite que funcionará. A única limitação é que seu projeto deve considerar o limite de capacidade da Terra. Isto significa que os recursos devem ser sustentáveis para não agredir o planeta.

Você pode reorganizar a civilização para criar o melhor mundo possível, mas tenha uma coisa em mente: qualquer necessidade não satisfeita de qualquer segmento da população reduz a qualidade de vida de todos. Isso pode incluir não só a proteção do ambiente, mas também os conceitos de cidade, transporte, relações interpessoais e reestruturação da educação, se você achar que seja necessário.

As opções são infinitas. Você teria nações separadas? Poderia ter um conselho internacional? Como você gerenciaria e distribuiria os recursos do mundo para satisfazer a todos? Você usaria o método científico para tomar decisões ou usaria a política ou o misticismo? Como você lidaria com diferenças religiosas? Pode ser que você chegue a considerar o uso de um sistema de distribuição que não usa dinheiro como um meio de troca.

Particularmente, você procuraria por uma posição de vantagem sobre os outros? Você reivindicaria uma casa maior, um carro luxuoso ou uma TV de alta definição? Baseado em que você diria que merece tais coisas? Ou que outros não as merecem? Sua habilidade? Seu investimento em tempo e/ou dinheiro?

Lembre-se: se você forçar qualquer conjunto predeterminado de valores a outras nações, ou dentro do seu próprio país ou vizinhança, estará cultivando sentimentos ruins. Como você evitaria a corrupção política? Iria declarar leis e tratados universais? Usaria o poderio militar e policial para a coação? Iria declarar todos os recursos como patrimônio comum de todas as nações?

Para cumprir tal tarefa esta pessoa deve ver-se livre de qualquer tipo de preconceito e sentimento de nacionalismo e refletir esta característica no desenho deste projeto. Como você faria isso? Este é um trabalho difícil que exige conhecimento de muitas disciplinas.

Esses são alguns dos problemas que devemos considerar quando pensamos em como resolver tal tarefa. Poderá ser uma abordagem nova sem intervenção do passado, sem considerações tradicionalistas, religiosas ou quaisquer outras, porém tenha sempre em mente para quem esta sociedade será projetada. Sinta-se à vontade para ir além da realidade atual e entre em contato com ideias novas e criativas.

Capítulo um

Do ontem ao amanhã

Um pouco de contexto antes de enfrentar este desafio

A vida da maioria dos homens e mulheres é atrapalhada por problemas que não podem resolver. Muitos fatos de nossas vidas são resultados de coisas que vão além de nosso controle. É confortável dizer coisas como "sou eu quem manda", mas na verdade a maioria das mudanças dos indivíduos é muito pequena em sua abrangência. Pessoas geralmente culpam a si ou ao "destino". Entretanto, quando dois carros colidem em uma rodovia devemos culpar os motoristas? Ou devemos culpar o "destino"? Ou o meio de transporte foi projetado de uma maneira que permite que carros colidam? Somos nós, como indivíduos, responsáveis pela colisão dos carros ou isto é o resultado de um mau projeto?

Em 2005 houve 43.200 mortes por acidentes de carro nos EUA, além de centenas de milhares de feridos. Agora considere outra maneira de levar pessoas de um lugar para outro – o elevador. Quantas pessoas morrem em colisões entre elevadores? Estes aparelhos transportam milhões de pessoas todos os dias sem nenhuma falha porque seu projeto é bem feito. Como poderia o trânsito ter o mesmo resultado?

Se você acredita que os meios de transporte deveriam ser projetados para tornar quase impossível ferir ou matar alguém numa colisão, então este livro é para você. Se você acredita que a ciência pode reestruturar a sociedade e dar a cada indivíduo uma oportunidade para a auto compreensão e satisfação, então você provavelmente vai gostar destas ideias.

Para aproveitar ao máximo estas ideias você terá de combinar receptividade com ceticismo. Já é difícil o suficiente defrontar os problemas de hoje em dia, é ainda mais difícil entender as fantásticas e chocantes mudanças que podem ocorrer no futuro.

Imagine um homem inteligente em Nova Iorque há cem anos sentado com um livro projetando o futuro para o próximo século. Ele se negaria a acreditar que em 2006 quase todo mundo poderia dirigir carros sem tração animal que chegam a 80 km/h facilmente. Talvez ele pense que os cientistas tenham avançado muito além do esperado.

Ele riria presunçosamente da ridícula previsão de que máquinas feitas pelo homem viajariam além da velocidade do som. A ideia de enviar imagens e sons instantaneamente de qualquer parte do mundo soaria impossível para este homem há 100 anos. Seria difícil pra ele acreditar que na guerra seria usada uma pequena bomba controlada em tempo real para explodir uma cidade inteira do outro lado do mundo com uma precisão cirúrgica. Este homem do início do século XX ficaria assustado ao saber que parte dos seus salários poderia ser reservada para a sua aposentadoria.

Agora vamos deixar nosso amigo resmungando sozinho sobre o mundo estar indo rápido demais e que o futuro está avançando muito além do esperado.

Nós temos mais capacidade de prever o futuro hoje em dia? Para poder projetar um futuro de mudanças positivas nós precisamos primeiro nos tornar especialistas em mudar nossas próprias mentes. As diferenças entre os séculos XIX e XX provavelmente serão consideradas pequenas se levarmos em conta o que podemos fazer ao longo deste próximo século.

Você entenderá melhor essas ideias se olhar para o momento atual como uma passagem entre o ontem e o amanhã. Você também precisará de sensibilidade para perceber as injustiças, a perda de oportunidades para a felicidade e conflitos sangrentos que caracterizam nossa civilização do século XXI.

Nós não temos uma bola de cristal para ver o resto deste século. Nós gostaríamos que você acrescentasse estas ideias à sua mente e à sua experiência de vida. Talvez você encontre ideias ainda melhores que possam contribuir para projetar o futuro de nossa civilização. Nas próximas páginas nós exploraremos possibilidades incomuns, alarmantes, emocionantes e possíveis para projetarmos o futuro.

Uma crise que precisa de tratamento

É de se pensar que com nossa tecnologia podemos eliminar a maioria dos males sociais. Poderia a tecnologia moderna propiciar comida, vestuário, abrigo e bens materiais se a usarmos de modo inteligente? O que nos impede de fazer isso? Nossa tecnologia está avançando cada vez mais, mas nossa sociedade ainda se baseia em métodos e conceitos concebidos séculos atrás. Nós ainda temos uma sociedade baseada em escassez e no uso de dinheiro. Ainda temos padrões de pensamento baseados em antigas estruturas usadas na Ásia Ocidental alguns milhares de anos atrás. Tentamos adaptar os grandes avanços da tecnologia com valores obsoletos que não são mais úteis para nosso mundo hoje.

Devido às enormes vantagens dadas às corporações pelos legisladores que devem a elas as suas posições, os monopólios estão ganhando mais poder. O confortante pressuposto de que "eu posso fazer a diferença" está cada vez mais longe da realidade. Algumas poucas corporações possuem um número cada vez maior de empresas. Muitas destas pessoas participam do conselho de várias grandes corporações além das suas próprias. As corporações que possuem empresas de automóveis e aviões também podem adquirir empresas do ramo da alimentação, rádio, TV, revista, farmacêutica, fabricação em geral e armamentos. Dez grandes empresas financeiras controlam praticamente todos os cartões de crédito dos EUA. A riqueza e a influência desta elite empresarial não podem ser alcançadas ou contrariadas pelos trabalhadores que as tornaram possíveis. Como a mídia é de propriedade destas enormes corporações, é difícil saber se os noticiários sempre dizem a verdade.

De acordo com muitas pesquisas, a maioria dos cientistas constatou que a raça humana está em "rota de colisão" com a natureza, que todos os ecossistemas da Terra estão sofrendo e que a capacidade do planeta de sustentar a vida está sob séria ameaça. (1) Existe a ameaça de uma rápida mudança climática no mundo que certamente trará profundas consequências. A poluição dos rios, terra e ar que respiramos ameaçam nossa saúde. Nós estamos destruindo recursos não renováveis como a superfície do solo e a camada de ozônio ao invés de os usarmos de forma inteligente.

Nós enfrentamos ameaças de ordem comum a todas as nações: superpopulação, cortes de energia, escassez da água, catástrofes econômicas, propagação de doenças incontroláveis e a substituição de trabalho humano por máquinas, para citar apenas algumas. 852.000.000 de pessoas passam fome no mundo. Todos os dias mais de 16.000 crianças morrem por causas relacionadas à fome, isto representa uma morte a cada cinco segundos. (1) Em todo o mundo mais de um bilhão de pessoas vivem abaixo da linha da pobreza, recebendo menos de um dólar por dia. (2) Uma pequena parcela da população obtém a maior parte da riqueza e recursos do mundo. A distância entre a pobreza e a riqueza é cada vez maior. Em 2002, nos EUA, um alto executivo ganhava 282 vezes mais dinheiro do que um trabalhador comum. (3) Em 2005 a renda dos altos executivos aumentou em 12%, gerando uma média de 9,8 milhões de dólares por ano. No ramo do petróleo, eles obtiveram uma renda ainda maior, chegando a subir 109%, gerando uma renda de 16,6 milhões de dólares por ano. Ao mesmo tempo, os salários dos trabalhadores comuns dos EUA dificilmente acompanhou a inflação. No estado de Oregon, os trabalhadores viram os seus salários obterem, nesses mesmos períodos, um modesto aumento de 2,8%, chegando a 15,080 dólares por ano.

Esta situação em que vivemos não parece estar funcionando para a maioria das pessoas. Considerando os avanços da ciência e tecnologia nos últimos 200 anos, talvez você se pergunte "as coisas tem que ser deste jeito?". Observando o fato de que, quando aplicado com tal intenção, o conhecimento científico é capaz de trazer melhorias para os seres humanos e seu relacionamento com o meio ambiente, não há dúvidas de que a ciência e a tecnologia podem produzir abundância de modo que seja disponível a todos. Porém o mau uso e abuso da tecnologia aparentemente só fazem as coisas piorarem.

Os problemas que enfrentamos no mundo hoje são basicamente causados por nós mesmos. Nós temos que aceitar que nosso futuro depende apenas de nós mesmos. Enquanto os valores representados por líderes religiosos ao longo dos séculos inspiraram pessoas a agir de modo socialmente responsável, outros foram para a guerra por motivos de diferenças religiosas. Esperar pela intervenção divina de personagens míticos é uma ilusão que não resolverá os problemas do nosso mundo moderno. O futuro do mundo é de nossa inteira responsabilidade e depende apenas das decisões que tomarmos hoje. Nós somos a nossa própria salvação ou condenação.

O aspecto e as soluções do futuro dependem totalmente do esforço coletivo das pessoas. Nós somos partes integrantes da rede da vida. O que afeta a vida de outras pessoas e do meio ambiente afeta nossa vida da mesma maneira.

O que precisamos é de uma mudança em nosso senso de direção e propósito. Precisamos de uma alternativa para uma sociedade mundial sustentável diferente de qualquer uma do passado. Esta solução aqui apresentada está em uma forma bastante comprimida. Ela é resultado de anos de estudo e pesquisa experimental.

Estas palavras oferecem alternativas plausíveis para alcançarmos um mundo melhor. Elas foram criadas através do método científico. Como qualquer outra nova abordagem ela requer um pouco de imaginação e boa vontade para entender os propósitos das soluções. Lembre-se de que quase toda nova ideia foi ridicularizada e rejeitada quando exposta pela primeira vez, especialmente por parte dos especialistas de cada época.

Foi exatamente isso o que aconteceu aos cientistas que disseram pela primeira vez que a Terra era redonda, que disseram que ela girava em torno do sol e que um dia as pessoas poderiam voar. Você poderia escrever um livro, e muitos o fizeram, com todas as coisas que as pessoas acharam impossíveis de acontecer até que se tornassem viáveis. Pense sobre viagens à lua, por exemplo! Seus bisavôs teriam rido de tal possibilidade. Tal ideia era apenas um assunto em romances de ficção científica. Muitos pensadores além de seus tempos foram encarcerados e mortos por dizerem coisas como a Terra não ser o centro do universo.

Aqueles que lutaram por justiça e mudanças sociais tiveram dificuldades ainda maiores. Pessoas que defenderam tais mudanças foram espancadas, abusadas, presas e brutalmente assassinadas. Por exemplo, Wangari Maathai, que ganhou o prêmio Nobel da paz em 10 de dezembro de 2004 foi presa diversas vezes por lutar contra o desmatamento no Quênia, África. Dian Fossey, uma ativista naturalista que lutou para proteger uma população de gorilas contra caçadores foi encontrada morta de forma brutal em sua cabana. Infelizmente, ela não supriu as necessidades dos caçadores. Um grande volume de livros poderia ser escrito sobre as dificuldades das pessoas que buscaram por mudanças que ameaçavam o status quo.

Capítulo dois

Todas as coisas mudam

Em nosso universo dinâmico, todas as coisas mudam, dos locais mais distantes do espaço cósmico ao movimento dos continentes. A mudança ocorre em todos os sistemas vivos e não vivos. A história da civilização é uma história de mudanças do simples ao mais complexo. A engenhosidade e as invenções humanas são testemunhas desse fato. Sistema algum pode permanecer estático por muito tempo; a maioria das monarquias foi substituída por outras formas de governo e as sociedades baseadas no desejo das pessoas, não de reis, emergiram. Infelizmente, as mudanças nem sempre são para melhor.

Embora aceitemos que as mudanças são inevitáveis, os humanos reagem a elas com bastante resistência. Em muitos casos, a mudança ameaça aqueles em posição de vantagem que geralmente estão lá justamente para manter as coisas como estão. Isso é fato em qualquer sociedade, seja a estrutura de poder religioso, militar, socialista, capitalista, comunista, fascista ou tribal. Os líderes tentarão impedir a mudança. Algumas vezes, mesmo quando as condições da maioria das pessoas são terríveis, o próprio povo pode resistir à mudança, pois existe conforto no que é familiar. Nós nos referimos a eles como os autoproclamados guardiões do sistema.

Mas não importa quantas pessoas resistam, a civilização humana não é exceção ao fato da mudança. A mudança ocorre em todos os sistemas sociais, e é a única constante. Podemos nos assegurar de que a história da humanidade é uma história de mudanças.

Apesar disso, a todo o momento, interesses egoístas (aqueles que têm mais a ganhar ao manter as coisas como estão) opõem-se até a mudanças tecnológicas. Por exemplo, no início do século XX, defensores da cavalaria montada a cavalo atrasaram o desenvolvimento do tanque de guerra. Era uma tradição tão forte que quando a Alemanha invadiu a Polônia em 1939, sua divisão de tanques enfrentou soldados ainda montados em lombos de cavalos.

É obvio que os soldados a cavalo não tiveram nenhuma chance. O desenvolvimento de aeronaves ameaçou as divisões de tanques. Depois os pilotos e projetistas de aviões lutaram para conter o desenvolvimento de mísseis guiados. Os homens dos mísseis lutaram para deter o desenvolvimento de armas a laser. E assim por diante.

Se nos perguntamos o porquê de ainda enfrentarmos muitos dos mesmos problemas que nossos ancestrais tinham quando nossas capacidades tecnológicas ultrapassam tanto as deles, devemos considerar que estivemos aqui por tão pouco tempo que poderíamos praticamente ser chamados de "recém-nascidos".

Se você usasse um relógio de 24 horas para representar o tempo desde que a vida começou na Terra, ele mostraria que os humanos só começaram a existir

no último minuto do período de 24 horas. Apenas durante os últimos segundos do último minuto os humanos modernos começaram a usar métodos científicos para descobrir os meios mais eficazes para realizar as coisas. Só agora estamos começando a atingir nosso progresso. Foi criado mais conhecimento do começo do século XX até o presente do que nos bilhões de anos anteriores. A mudança está praticamente por toda parte.

Se a vida às vezes lhe parece confusa – se você se sente impelido em várias direções, se acha que não importa o que você faça, ainda tem os mesmos problemas, se acha que nossos modos econômicos, políticos e sociais de fazer as coisas algumas vezes geram mais dificuldades do que resolvem – então você está simplesmente fazendo sua parte ao sofrer durante a presente fase transitória de nossa civilização.

Capítulo três

Usando o método científico

O que temos aqui

Antes da ciência de hoje, quando os seres humanos não compreendiam as relações do mundo físico, eles inventavam suas próprias explicações. Estas explicações tendiam a ser simplistas e, em muitos casos, nocivas. Por exemplo, se uma pessoa sabe que uma onda gigante se aproxima e resolve ficar e rezar por sua salvação ao invés de sair dali, poderá prejudicar a sua sobrevivência. Pessoas achavam que pragas e doenças eram punições da ira de um deus, mas o método científico descobriu que doenças são disseminadas por ratos e piolhos, e causadas por germes.

Isto não significa que cientistas tem a mente fechada para tais questões, é que para eles aceitarem uma ideia são necessários métodos mais sofisticados e normas mais exigentes.

O uso do método científico ajuda a diminuir vícios, discriminações e ideias pré-concebidas. Ele exige que uma afirmação seja verificada e que os pesquisadores descubram através da experiência o que funciona e o que não funciona. Cientistas perguntam “o que temos aqui?” e então desenvolvem experimentos para determinar a natureza do mundo físico.

Este processo requer que os experimentos possam ser verificados por outros que devem chegar aos mesmos resultados. Um dos maiores atributos da ciência é que pesquisadores não podem aceitar conclusões através da intuição. É necessário um trabalho meticuloso e tempo para encontrar soluções e respostas. Frequentemente muitos fracassos chegam antes de qualquer descoberta positiva.

A linguagem da ciência

A comunicação de ideias e informações normalmente começa com a linguagem, mas quando você percebe o quanto mal compreendido você é no dia-a-dia, percebe que esta é uma tarefa nada fácil. Nossa linguagem coloquial envolve centenas de anos de mudança cultural e, infelizmente, é difícil resolver ideias conflitantes através do seu uso. Em muitos casos, por causa de diversos contextos e experiências de vida, a mesma palavra pode ter muitos significados para pessoas diferentes. Os pensamentos de uma pessoa podem ser interpretados de diferentes maneiras por terceiros mesmo quando usada uma única língua.

Porém existe uma linguagem que é facilmente compreendida por muitos, mesmo em diferentes partes do mundo. Esta linguagem tem um elevado grau de correlação física com o mundo real. Nela há pouco espaço para confusão. Em diferentes campos da ciência como engenharia, matemática, química

ca, etc., nós temos o mais próximo de uma linguagem descritiva universal que deixa pouco espaço para uma interpretação subjetiva.

Por exemplo, se o diagrama de um carro é dado a qualquer sociedade tecnologicamente desenvolvida, em qualquer parte do mundo, independente de sua religião e ideia política, o resultado final será o mesmo. Esta linguagem foi deliberadamente desenvolvida como a mais apropriada para resolver um problema. É praticamente isenta de interpretações vagas e ambiguidades.

Muitos dos grandes avanços técnicos realizados em nossa era moderna seriam impossíveis sem esta comunicação mais aperfeiçoada. Sem uma linguagem descritiva comum, teríamos sido incapazes de prevenir doenças, aumentar o rendimento de colheitas, conversar a milhares de quilômetros, ou construir pontes, barragens, sistemas de transporte e muitas outras maravilhas da tecnologia da era computadorizada.

A aplicação e compreensão de uma semântica geral são essenciais para melhorar a comunicação. A semântica tem sido interpretada de muitas maneiras diferentes. Resumidamente, isto é uma tentativa de melhorar a comunicação através do cuidadoso uso da linguagem. Por exemplo, termos como "árabe", "judeu" ou "irlandês", tem significados diferentes para diferentes pessoas. Palavras semelhantes têm seus significados dependentes do contexto e da experiência. Isto também se aplica a palavras como "compreensão", "consciência", "democracia", "realidade", "amor", etc. Para se ter uma discussão inteligente usando certas palavras é importante perguntar para a pessoa o que ela quer dizer com as palavras que usa. Se alguém quer se comunicar de modo significativo, é bom que todos definam seus termos usados. A semântica é apenas um instrumento que ajuda na comunicação. Um livro muito útil sobre o tema é o *Tyranny of Words* de Stuart Chase.

Podemos aplicar os métodos da ciência para projetar a nossa sociedade?

A descoberta do método científico nos permite validar e testar muitas propostas. Se alguém afirma que um determinado elemento estrutural pode aguentar uma quantidade específica de libras por polegada quadrada, esta declaração pode ser testada, sendo aceita ou rejeitada com base em resultados do teste. É este tipo de teste que nos permite projetar e construir pontes, prédios, embarcações, aviões e outras maravilhas do mundo.

Quase todos apoiam a ciência quando se trata de cirurgias, passeios de avião ou a construção de arranha-céus, pontes e automóveis. Ao longo dos séculos parece que desenvolvemos um consenso de que quando o assunto se trata de segurança pessoal, preferimos o caminho da ciência, mais do que da mágica. Por que isso? Provavelmente porque funciona, e todos podem perceber facilmente os resultados.

Por que então não fazemos o mesmo quando estamos planejando nossas sociedades: nossas cidades, sistemas de transportes, agricultura, assistência mé-

dica e por aí afora? Se você pensava que já fazíamos essas coisas cientificamente, pense novamente! Se ciência tem a ver com o que funciona então claramente há muito na configuração social e econômica de hoje que não é científica, porque as coisas não estão funcionando muito bem para a maioria da população do mundo ou para o meio ambiente. Se estivessem, a guerra, a pobreza, a fome, o desabrigo, a poluição, etc., não seriam dominantes hoje. Infelizmente nossas estruturas sociais não envolvem um planejamento global.

Uma condição para a tarefa de redesenhar a sociedade é o projeto estar de acordo com a capacidade de sustento do nosso planeta. Isto significa que nossos recursos têm de suportar a vida no planeta para todos. Isto certamente irá requerer o método científico como avaliação.

Se alguém deseja levar uma pessoa até a lua, não será o suficiente apenas construir um foguete e mirá-lo à lua. Temos que primeiro testar quais são as forças que o corpo humano aguenta. Nós podemos colocar a pessoa numa centrífuga e avaliar o quanto seu corpo suporta. Daríamos uma bateria de testes para esta pessoa. Por exemplo, verificaríamos como o corpo funciona numa gravidade zero e como isso afeta sua saúde. Também precisaríamos de informações sobre a sobrevivência na lua, como por exemplo, se há água, ar, temperatura aceitável, etc.

Desta mesma forma, temos que olhar para nosso planeta como uma coisa só e perguntar "o que temos aqui?". Queremos aplicar estes mesmos métodos inteligentes de planejamento utilizando um sistema científico com as ciências da Terra para a sobrevivência planetária. O grau de não aplicação deste método científico em nossa forma de viver na Terra determina o montante de sofrimento desnecessário que temos.

Como faremos isso?

Capítulo quatro

Mitos existentes

O domínio da lei

Muitos acreditam que precisamos da força da lei para eliminar nossos problemas. Mas é de mais leis que precisamos? Nós temos muitas leis, milhares e milhares delas, e elas são constantemente desrespeitadas.

Por exemplo, existem milhares de leis proibindo o roubo. Mas, se analisarmos isto mais de perto junto com as estatísticas, verificamos que poucas pessoas controlam a maior parte dos recursos da Terra. A maioria não tem dinheiro suficiente nem mesmo para suas mínimas necessidades. Como se pode pensar que, sem alterar estas condições, a aprovação de uma lei irá evitar furtos? Isto fica ainda mais difícil quando a publicidade faz os produtos parecerem tão sedutores. Quase inconscientemente, as pessoas nos EUA são expostas a mais de 2.500 anúncios publicitários por dia.

Nem mesmo um tratado de paz pode impedir outra guerra se os problemas de base não forem resolvidos. Leis de cooperação internacional não se tratam do que uma lei deveria ser, elas apenas tendem a congelar as coisas do jeito que estão. Indiferente de tratados, nações que conquistaram terras ao redor do mundo através do uso da força e violência ainda retêm posições de vantagens territoriais e de fácil acesso a recursos. Tratados são apenas esparadrapos sobre o problema e frequentemente apenas impedem conflitos a curto prazo.

Talvez seja preciso pessoas diferentes no governo. Pessoas com ética, que se preocupam com as outras. Talvez elas acabem com a corrupção e trabalhem para o bem estar social. Mas mesmo que as mais éticas das pessoas fossem eleitas aos cargos mais elevados e ficássemos sem recursos, ainda existiriam mentiras, trapanças, roubo e corrupção. Não é de pessoas éticas que precisamos, mas de uma forma inteligente de administrar os recursos da Terra para o bem estar de todos.

Examinando as condições que causam os problemas

Talvez o problema esteja além da criação de mais leis ou da eleição de pessoas mais éticas para o governo. Vamos dar uma olhada no modo como obtemos e distribuimos os bens que precisamos.

Isto é feito através do "ganho" de dinheiro, tanto pela troca do tempo, habilidade e esforço de alguém quanto pelo "investimento" no sistema financeiro com a ideia de obter mais dinheiro em retorno, e trocá-lo por bens e serviços. Este pode ter sido um bom método no passado, quando os bens eram escassos e a tecnologia ainda dava seus primeiros passos. Mas hoje, nossa tecnologia avançada pode ser a ferramenta para mudar esta situação.

Se olharmos de maneira científica, existem alimentos e bens materiais mais do que o suficiente para satisfazer toda população mundial, se gerenciados de

modo correto. Existe o suficiente para propiciar a todos um alto padrão de vida através do uso inteligente da tecnologia, recursos e mão-de-obra técnica. Quando falamos em tecnologia nos referimos ao seu uso de modo inofensivo às pessoas e ao meio ambiente, sem desperdícios de tempo e energia.

Refleta sobre o seguinte: quando ocorre uma recessão e as pessoas ficam com pouco dinheiro para comprar coisas, existe alguma mudança no planeta Terra? Foram-se embora os produtos das prateleiras do mercado e toda a terra ficou imprópria para plantar? Apenas as regras do jogo que participamos é que mudaram. Um jogo obsoleto e que causa muito sofrimento.

A existência do dinheiro dificilmente é questionada ou examinada, mas vamos considerar o uso que damos a ele. Dinheiro por si só não possui valor algum. É só um desenho em um papel barato que carrega um acordo entre as pessoas sobre o quanto que ele pode comprar. Se chovesse notas de dólar amanhã todo mundo ficaria feliz, menos os banqueiros.

Existem muitas desvantagens em usar este velho método como troca de bens e serviços. Vamos considerar apenas algumas e deixar que você adicione outras à lista.

1. Dinheiro é apenas uma intervenção entre o que alguém necessita e o que é capaz de conseguir. Não é dinheiro o que as pessoas precisam, é de acesso aos recursos.
2. O uso do dinheiro resulta em diferenças sociais e elitismo baseado em disparidade econômica.
3. Pessoas não são iguais sem igual poder de aquisição.
4. Muitas pessoas são escravas de empregos que não gostam apenas porque precisam de dinheiro.
5. Há enormes índices de corrupção, ganância, crime, fraude, entre outros problemas, causados pela necessidade do dinheiro.
6. A maioria das leis é criada para beneficiar grandes corporações. Elas têm dinheiro suficiente para corromper, subornar e persuadir o governo a estabelecer leis que sirvam aos seus próprios interesses.
7. Aqueles que possuem maior poder de aquisição são os mais influentes.
8. O dinheiro é usado para controlar o comportamento daqueles que possuem um limitado poder de aquisição.
9. Às vezes, os bens (como alimentos) são destruídos para manter seus preços altos. Quando as coisas são escassas, mais alto é o seu preço.
10. Há um tremendo desperdício de recursos apenas para criar mudanças superficiais nos bens. Isto segue a concepção de criar produtos baratos e descartáveis apenas para consumo a curto prazo. É desta forma que se cria um mercado incessante para as indústrias manufatureiras.

11. Existe uma enorme degradação ambiental devido ao elevado custo de melhores métodos de eliminação de resíduos.

12. O planeta Terra está sendo saqueado pelo lucro.

13. Os benefícios da tecnologia são distribuídos apenas entre aqueles que possuem poder de aquisição suficiente.

14. Principalmente, quando o propósito das corporações é lucro, decisões em todas as áreas não são feitas para beneficiar as pessoas ou o meio ambiente, elas priorizam apenas a aquisição de riqueza, propriedade e poder.

A próxima fase no desenvolvimento social

O que é que todos nós temos em comum? Quais são nossas prioridades? Todas as nações e pessoas, independente de filosofia política, credos religiosos ou costumes sociais, dependem de recursos naturais. Todos necessitam de água e ar limpos, terra fértil para alimentos, tecnologia e conhecimento técnico a fim de proporcionar um alto padrão de qualidade de vida. Talvez tenhamos que atualizar a maneira como a sociedade funciona de modo que todos possam obter as vantagens que a tecnologia proporciona e obtermos um ambiente limpo e com alta qualidade de vida. Não existe dinheiro o suficiente para pagar por tal mudança, mas existem recursos mais do que o necessário na Terra para isso ser feito.

Revisando: o planeta tem recursos abundantes e nossa maneira de racionalizar estes recursos através do dinheiro é ultrapassada e causa muito sofrimento.

Não é de mais dinheiro que precisamos, mas de uma gestão inteligente dos recursos da Terra que traga benefício a todos. Nós podemos alcançar isto mais facilmente através de uma economia baseada em recursos.

Economia baseada em recursos

Este é um conceito muito diferente de qualquer outra coisa apresentada até hoje. De modo simples, uma economia baseada em recursos usa recursos ao invés de dinheiro, e pessoas tem acesso a qualquer coisa que queiram sem o uso do dinheiro, crédito, escambo, ou qualquer outra forma de dívida ou servidão. *Todos os recursos são mantidos como uma herança comum a todos os habitantes da Terra.*

A verdadeira riqueza de qualquer nação não está no seu dinheiro, está no desenvolvimento, na potencialidade e nas pessoas que trabalham para eliminar a escassez e proporcionar uma sociedade mais humana.

Se isto ainda é confuso para você, pense nisso: se um grupo de pessoas ficar preso em uma ilha com dinheiro, ouro e diamantes, mas a ilha não oferece terra arável, peixe nem água potável. A riqueza deles seria irrelevante para a sobrevivência.

O que aconteceria se todo o dinheiro do mundo desaparecesse? Se o solo, as fábricas e todos os outros recursos existirem, poderemos construir qualquer coi-

sa que queiramos e preencheremos nossas necessidades. No fim das contas, dinheiro não é o que as pessoas precisam, e sim satisfazer suas necessidades.

Numa economia baseada em recursos, recursos são usados diretamente para elevar a vida de toda a população. Com base nos recursos, e não no dinheiro, nós podemos satisfazer todas as necessidades da vida e proporcionar uma alta qualidade de vida para todos.

Capítulo cinco

De um sistema a outro

A transição – os sinais dos tempos

A maioria das pessoas não procura por uma solução alternativa para a sociedade até que seu sistema atual deixe de funcionar. Uma mudança em nossa cultura, que está tão presa ao dinheiro, vai exigir, provavelmente, um colapso do sistema atual. Algumas coisas que já estão acontecendo atualmente podem já ser sinais de que este colapso já está a caminho.

Os países industrializados estão instalando mais e mais tecnologia automatizada para competir com preços mais baixos na economia global. O resultado desta nova tecnologia é mais e mais pessoas perdendo seus empregos, assim não podendo cuidar de si mesmos e de suas famílias. Usando a automação e a “cibernetização” em seu potencial máximo, a máquina substitui também a maior parte dos profissionais, não apenas o trabalhador industrial. Conseqüentemente, cada vez menos pessoas são capazes de comprar os produtos que as fábricas automatizadas lançam.

Uma constante terceirização de postos de trabalho e a realocação de fábricas em países de terceiro mundo, onde a mão de obra é mais barata, aliada a poucas restrições ambientais e outros benefícios parecem ser positivos numa perspectiva de curto prazo. Mas em um longo período resultarão em desastre. É provável que a perda de renda da maioria dos desempregados se torne tão grande que venham a perder suas casas e posses.

Alguns de cientistas afirmam que, até o ano de 2030, haverá uma drástica escassez de petróleo de fácil extração. Talvez o petróleo não venha a acabar, mas a sua extração se tornará financeira e fisicamente impraticável, devido à demasiada energia que será necessária para as perfurações e o refinamento. Basicamente é o mesmo que acontecerá com o gás natural, só que mais rapidamente.

Este, e outros fatos, gerarão um grande problema social e ambiental, empresas brigarão com unhas e dentes para manter suas margens de lucro e explorarão ainda mais os recursos naturais como a terra e a água. Talvez leve ao fracasso do sistema de débito/finanças para maioria das pessoas e estas passem a desacreditar nele. Neste momento estas pessoas perceberão seriamente como uma economia global baseada em recursos funcionaria. Irão perceber como suas vidas poderiam ser em uma sociedade diferente. Nos próximos capítulos, teremos uma breve ideia sobre o processo de nos adaptarmos a este novo meio de vida.

Capítulo seis

O futuro como um projeto

Emergindo num futuro mais sã

Primeiros passos

Para começar a implementação de uma economia baseada em recursos, os designers sociais devem utilizar o método científico e propor a questão: "O que temos aqui?" Com a condição de que tudo seja disponibilizado da maneira mais eficiente, confortável e duradoura possível, a prioridade número um é fazer um levantamento puramente técnico das necessidades básicas da população total do globo. A quantidade de casas, comida, água, serviços de saúde, transporte, educação e o que mais for necessário, deve ser comparada com os recursos que o planeta tem a oferecer. Ela terá de ser balanceada com as necessidades das outras espécies que constituem a teia de vida na Terra.

O objetivo principal é superar a escassez e fornecer as necessidades de todas as pessoas do mundo. Para criar uma civilização viável e sustentável o mais rápido possível, precisamos de imensas quantidades de energia. O que é extremamente necessário é uma estratégia de desenvolvimento energético numa escala global, exigindo um empreendimento conjunto de planejamento internacional num nível nunca antes alcançado.

Energia

Uma das medidas mais úteis do desenvolvimento de uma civilização é a quantidade de energia disponível por pessoa. Em grande parte, o grau de conforto de que você desfruta hoje se correlaciona com a energia à sua disposição. Imagine a paralisia que ocorreria se seu suprimento de eletricidade e gasolina fosse cortado, e você tivesse de usar seus próprios músculos para fazer tudo.

A economia baseada em recursos vai logo trabalhar em fontes limpas de energia. Isso só é possível quando não há mais limitações monetárias no caminho da realização e fornecimento do que é necessário. Eliminadas as restrições do lucro, da propriedade e da escassez, os laboratórios começariam rapidamente a trabalhar juntos e trocar informações livremente. Não haveria necessidade de patentes ou informações de posse já que a meta final não é fazer dinheiro a fim de continuar trabalhando, mas alcançar resultados que são rápida e gratuitamente disponibilizados para a população inteira do planeta.

As pessoas ficariam muito ansiosas e gratas por participar desse projeto, já que os resultados beneficiam imediatamente a todos. Times interdisciplinares de pessoal qualificado, de acordo com as exigências do projeto, trabalharão em sistemas automatizados e de energia para produzir e fornecer bens e serviços numa escala massiva. Até os estudantes universitários irão participar no descobrimento de métodos rápidos para resolver esses problemas.

Esses podem ser os exércitos do futuro, uma enorme mobilização pacífica para restaurar e preservar a Terra e seu povo. Isso nunca foi feito antes e só será possível quando o dinheiro não for mais um obstáculo. A questão não é se temos o dinheiro, mas se temos os recursos e meios para alcançar essa nova direção.

Durante a transição de um sistema ao outro, regiões de escassez são providas com concentradores de calor para o cozimento de alimentos e esterilização da água. Os alimentos dessa área são desidratados e comprimidos para economizar espaço durante o transporte. O empacotamento é biodegradável e pode também servir como fertilizante. Regiões sem terra arável usarão sítios hidropônicos, criadouros de peixes em terra e lavouras marinhas. Para conservar energia durante a transição, em vez de cada família preparar sua comida, existem centros de distribuição de alimentos que enviam os alimentos às casas e restaurantes diretamente. Esses métodos massivos de fornecimento de bens e serviços são aplicados por todo o mundo.

Imensas fontes de energia serão exploradas e desenvolvidas. Elas incluem ventos, movimento das ondas e marés, correntes oceânicas, diferenciais de temperatura, quedas d'água, geotérmica, eletrostática, hidrogênio, gás natural, algas, biomassa, bactérias, transição de fase e termiônica (conversão de calor em eletricidade por meio da ebulição de elétrons de uma superfície quente de metal e os condensando numa superfície mais fria). Além disso, há a capacidade das lentes Fresnel de concentrar calor.

A energia da fusão é a mesma energia que move o cosmos e as estrelas. Quando aprendermos como aproveitá-la, os problemas de energia do mundo estarão resolvidos para sempre, sem qualquer efeito prejudicial ou materiais tóxicos perigosos para serem descartados. O único resíduo seria a cinza limpa do hélio.

Os oceanógrafos nos disseram ao final do século XX que se utilizássemos o enorme potencial energético dos oceanos mundial que ocupam 70,8% da superfície terrestre, poderíamos facilmente satisfazer as necessidades de energia presentes e futuras dos milhões de anos vindouros.

Um elemento chave no design de cidades na economia baseada em recursos é a incorporação de todo aproveitamento energético dentro da estrutura da cidade. Isso será melhor explicado na seção "Cidade".

Outra opção de energia pouco aproveitada é o desenvolvimento de materiais piezelétricos, ou sistemas laminados dentro de cilindros, ativados com a subida e descida das marés.

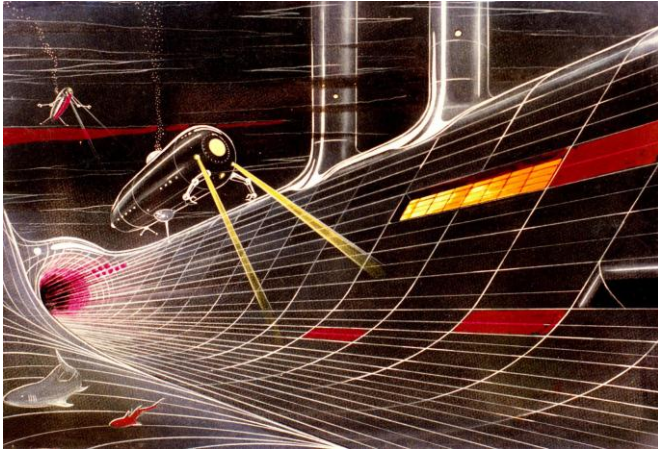
A energia geotérmica, ou energia extraída do calor da Terra, está sendo usada ao redor do mundo com tremendo sucesso. Cientistas presumem que se desenvolvermos e aproveitarmos apenas 1% da energia geotérmica disponível na crosta da Terra, nossos problemas de energia seriam eliminados. Na economia baseada em recursos sem restrição monetária, a sociedade teria uma chance de provar que esses cientistas estavam certos.

A energia geotérmica pode fornecer mais de 500 vezes a energia contida em todas as fontes de combustível fóssil do planeta, enquanto reduz a ameaça do aquecimento global. Usinas de energia nuclear produzem pouquíssima poluição se comparadas à gerada pelos combustíveis fósseis, e não emitem óxido de nitrogênio ou dióxido de carbono. É necessária uma área de terra relativamente pequena para a usina energética. Sem as companhias de petróleo e gás natural controlando uma economia monetária, a energia geotérmica tornar-se-ia o modo mais econômico e eficiente de aquecer e resfriar as construções. Se tivéssemos aplicado somente um décimo do que é atualmente gasto com equipamento militar no desenvolvimento de geradores geotérmicos, poderíamos há muito ter resolvido nossas faltas de energia.

Em regiões como a Islândia, a energia geotérmica é usada para cultivar vegetais o ano todo em áreas fechadas. Na economia baseada em recursos, usando-se esse método, enormes quantidades de vegetais frescos podem ser cultivadas durante todas as estações. Um processo similar pode ser usado na criação de peixes e em regiões onde o aquecimento e resfriamento são necessários. Estruturas subaquáticas massivas poderiam passar uma porção do fluxo da Corrente do Golfo por através de grandes turbinas para gerar energia elétrica limpa. As turbinas teriam um separador centrífugo e defletores a fim de prevenir danos à vida marinha.

Uma ponte terrestre ou túnel cruzando o Estreito de Bering entre a Ásia e a América do Norte poderia gerar energia elétrica e coletar e processar produtos marinhos. Acima e abaixo da superfície marinha haveria túneis para o transporte de passageiros e materiais. Dutos poderiam levar água doce dos icebergues em derretimento a outras partes do mundo. A estrutura não só proporcionaria uma ligação física entre continentes, como também serviria como uma avenida para troca social e cultural.

Em nossa economia baseada em recursos, existem estudos abrangentes do impacto ambiental e humano antes do começo de qualquer projeto em larga escala. As principais preocupações são proteger e restaurar o meio ambiente em benefício de todas as criaturas vivas na comunidade da vida. O propósito da construção e desenvolvimento desses projetos para geração de energia é livrar os seres humanos de tarefas laboriosas desnecessárias. Para alcançar essa sociedade, precisaremos automatizar a maioria dos empregos o mais rápido possível.



Explorando a Corrente do Golfo

Essas estruturas subaquáticas desviam uma porção do fluxo da Corrente do Golfo e outras correntes passando-a através de turbinas para gerar energia elétrica limpa. As turbinas giram lentamente e têm separadores centrífugos e defletores a fim de prevenir danos à vida marinha.

Barragem do Estreito de Bering

Um dos grandes avanços no futuro poderia ser a construção de uma ponte terrestre ou túnel cruzando o Estreito de Bering. A principal função dessa junção seria gerar energia elétrica e comportar instalações para a coleta e o processamento de produtos do mar. Acima e abaixo da superfície marinha haveria túneis para o transporte de passageiros e materiais. Poderiam também ser incorporados dutos para conduzir água doce do derretimento de icebergues para outras partes do mundo. Essa estrutura não só poderia proporcionar uma conexão entre a Ásia e a América do Norte, como também servir como avenida para o intercâmbio social e cultural.



Usinas de energia geotérmica

Com refinamentos nas tecnologias de conversão, a energia geotérmica pode fazer um papel mais proeminente na redução dos perigos do aquecimento global. Facilmente praticável em muitas regiões ao redor do mundo, essa fonte sozinha forneceria energia limpa o suficiente para os próximos mil anos.

Capítulo sete

Cidades que pensam

Projetando o futuro

Os governos locais gastam muito tempo tentando melhorar nossas cidades, estradas e sistemas de transportes atuais. O custo de operação e manutenção e a ineficiência em geral são altos. É mais barato construir novas cidades do que tentar restaurar e manter as antigas, assim como é mais eficiente projetar métodos mais flexíveis do que tentar atualizar fábricas obsoletas.

Para ter um mundo sem poluição e desperdício, porém mantendo as praças, parques, centros de arte e música, escolas e hospitais disponíveis para todos sem uma etiqueta de preço, são necessárias mudanças profundas no modo como planejamos as cidades bem como nos nossos estilos de vida.

Para chegarmos a esse sistema, a primeira cidade irá testar a validade dos parâmetros do projeto e fazer alterações sempre que necessário. Essa nova direção social poderá ser promovida em várias frentes como livros, revistas, televisão, rádio, seminários, cinema, parques temáticos, etc. Podemos também projetar e testar processos automatizados de construção para a próxima cidade.

Cidades circulares multidimensionais inovadoras combinam os mais sofisticados recursos e técnicas disponíveis. A disposição circular geometricamente elegante, cercada de praças e jardins, é projetada para operar com o mínimo de energia para alcançar o mais alto padrão de vida possível para todos. O projeto da cidade usa o melhor da tecnologia limpa em harmonia com a ecologia local.

O desenho destas novas cidades enfatizam a restauração e proteção do meio ambiente. É preciso ficar claro que a tecnologia quando não é utilizada em prol humanitário perde o sentido.

As novas cidades irão providenciar um ambiente completo com ar e água limpos, sistema de saúde, alimentação nutritiva, entretenimento, acesso à informação e educação para todos. Existirão centros de arte, oficinas de usinagem completamente equipadas, laboratórios de ciência, áreas de esporte e lazer e distritos de manufatura. Estas novas cidades irão também providenciar todas as formas de recreação em uma curta distância de zonas residenciais. Reciclagem de lixo, sistemas de geração de energia limpa e renovável, e todos os serviços serão integrados e gerenciados por métodos cibernéticos. A gestão da vida, seu estilo e preferências pessoais, são deixados inteiramente ao indivíduo.

Algumas cidades podem ser circulares enquanto outras podem ser lineares, subterrâneas, ou construídas como cidades flutuantes no mar (chegaremos nelas mais tarde). Muitas cidades seriam projetadas como sistemas enclausurados completos, de forma muito similar a um navio cruzeiro equipado para

uma viagem de seis meses. Eles comportariam residências, teatros, parques, centros de recreação e entretenimento, instalações educacionais e para cuidados médicos, e todas as necessidades e confortos de um ambiente totalmente habitável. Tudo nessas cidades seria o mais próximo de um sistema autônomo conforme permitirem as condições. Em localidades ao norte, algumas poderiam ser parcialmente subterrâneas.

No planejamento das cidades, computadores ajudarão a delinear o projeto com base na mais compreensível análise dos dados do ambiente e das necessidades humanas. Por exemplo, as características da população em uma dada área determinam quantos hospitais e escolas são construídos e o equipamento necessário. Alguns sistemas médicos seriam móveis e outros pré-fabricados em terra e no mar. Eventualmente, cidades inteiras seriam construídas automaticamente no local de seções padronizadas e pré-fabricadas feitas em fábricas automatizadas. Através desse método de "abordagem sistêmica" – não podemos enfatizar isso muito – seremos capazes de dar às pessoas um altíssimo padrão de vida o mais rápido possível.

Isso proporciona um alto grau de flexibilidade no projeto para mudanças e se aproveita das unidades trocáveis. As cidades assumem aparências novas e diferentes dependendo de como são usadas. Cada cidade é única. Elas não reduzem a vida das pessoas a um nível básico; antes, elas tornam disponíveis todos os confortos que a ciência e tecnologia modernas têm a oferecer. Até mesmo as pessoas mais ricas do passado não poderia alcançar um padrão de vida igual aos dessas novas cidades, as quais também maximizarão a segurança e o conforto mental.

As estruturas serão feitas de materiais modernos como uma construção tipo "sanduíche" que é semiflexível com interior espumado e uma superfície externa de cerâmica esmaltada que possibilitam a expansão e contração sem risco de fratura. Isso não requer nenhuma manutenção. A fina construção em forma de concha pode ser produzida em massa em questão de horas. Este tipo de estrutura sofre pouco ou nenhum dano de terremotos, furacões, cupins e incêndios. As janelas serão controladas eletronicamente para sombrear ou escurecer a iluminação externa e vêm equipadas como sistemas automáticos de limpeza controlados por computador que dispensam trabalho humano.

Tecnologias inovadoras tornam possível a conservação de recursos para regiões menos desenvolvidas, sem sacrificar nenhum dos confortos da vida moderna. Será apenas através de tais inovações que nossa meta final de um elevado padrão de vida para toda a raça humana poderá ser alcançada.

Essas cidades coordenam a produção e distribuição, operando uma economia equilibrada para que não haja superprodução ou subprodução. Realizar isso requer um sistema nervoso autônomo (sensores no meio ambiente) integrado com todas as áreas do complexo social.

Por exemplo, no cinturão agrícola, sondas enterradas no solo automaticamente mantêm um constante inventário do nível do lençol d'água, condições do solo, nutrientes etc., e toma as medidas apropriadas sem precisar de intervenção humana conforme as condições mudam. Esse método de resposta eletrônica industrial seria aplicado em todo o sistema.

As cidades funcionariam como organismos em evolução integrados em vez de estruturas estáticas, pois o design deles favorece a mudança. Esses ambientes completos proporcionarão o maior alcance possível de individualidade e criatividade àqueles que neles morarem.

Considerações no design

No passado, os adornos arquitetônicos eram partes integrais das construções. As grandes colunas e peristilos de pórticos das antigas Grécia e Roma eram componentes exigidos nas estruturas deles. Com o advento de materiais leves e modernos e melhorias na engenharia, hoje podemos transpor grandes distâncias sem o uso de colunas ou outras estruturas de sustentação.

A economia baseada em recursos não mais empregaria o retrocesso consciente de eficiência para manter uma aparência chamativa nos designs. Se continuarmos a projetar nossas construções com evidentes desperdício e decoração, diminuimos o padrão de vida dos outros ao usarmos os recursos de forma esbanjadora. Projetar uma estrutura com muitas projeções artificiais não indica originalidade, criatividade, ou individualidade. A individualidade é expressa pelo nosso jeito singular de pensar sobre nós mesmos e o mundo a nossa volta, não por nossa aparência externa.

Não que devemos diminuir as belas estruturas criadas no passado com a limitada tecnologia disponível na época. Contudo, a contínua aplicação de métodos antigos de construção retarda o pensamento criativo e inovador, o qual é essencial para uma cultura emergente.

O uso inteligente dos recursos incorporados às estruturas simplifica nosso estilo de vida e reduz o desperdício e manutenção consideravelmente. As novas cidades proveriam as necessidades dos habitantes através de uma eficiente alocação de recursos e materiais, num ambiente energeticamente consciente e livre de poluição.

Lares

Para muitos neste início de século XXI, as casas do futuro podem parecer surrealistas. Elas, por exemplo, podem ser protegidas das intempéries por meios eletrônicos. A mobília pode ser composta por configurações totalmente distintas que se ajustam automaticamente aos contornos de nossos corpos. Novas tecnologias resultarão em paredes completamente transparentes de modo que os ocupantes possam ver a paisagem ao redor sem que ninguém de fora veja o interior. A luz do dia pode ser suavizada e reduzida de acordo com a preferência dos ocupantes. As construções forneceriam uma barreira contra o

som, os insetos e a poeira, e manteriam a temperatura interna desejada. Os telefones seriam invisíveis e parte integrante da estrutura interior, direcionando o som para seu ouvido por meios eletrônicos. Os materiais de construção geram energia e controlarão o clima ao seu redor.

Com o uso inteligente das tecnologias humanas, pode-se criar um vasto conjunto de casas singularmente individuais. Os elementos estruturais seriam flexíveis e dispostos de forma coerente para melhor servir a cada indivíduo. As casas modulares pré-fabricadas irão incorporar um alto grau de flexibilidade inconcebível no passado. Elas poderão ser construídas em qualquer lugar que alguém possa desejar: em meio a florestas, no pico de montanhas ou em ilhas remotas. Podem ser projetadas para serem residências autônomas, com geradores térmicos, concentradores de calor, e cadeias fotovoltaicas embutidas na pele da construção. Placas térmicas tingiriam de preto a clara luz do Sol usando padrões variáveis de sombreamento. Todas essas funções são controladas pelo ocupante e fornecem energia mais que suficiente para o funcionamento da casa.

Os lares também irão conter uma precisa combinação de diferentes metais utilizando o efeito termopar para o aquecimento e resfriamento. Outros materiais fixados a materiais de cerâmica ou plástico em estado sólido constituiriam a estrutura da casa. Com essas aplicações, quanto mais quente fica do lado de fora, mais fresco torna-se o interior. Esse método serve para aquecer ou resfriar as construções. Os interiores das casas seriam projetados para se adaptarem às preferências dos indivíduos.

Meios de transporte

Quando alguém quiser viajar para fora da cidade, veículos de solo, mar, espaço, etc. guiados por computador podem transportar passageiros e cargas. Para um rápido deslocamento de passageiros por terra, através de viadutos, pontes e túneis, trens *maglev* de alta velocidade cobrirão grandes distâncias e substituirão com eficiência a maioria dos transportes aéreos. Alguns compartimentos de passageiros nas unidades de transporte podem ser transferidos do trem em movimento durante o trânsito, o que elimina o tempo de espera nas estações. Veículos sobre trilhos, marítimos e submarinos podem cuidar da maioria dos carregamentos. Muitas das unidades de transporte possuem componentes separáveis e contêineres padronizados tornando-os fáceis de transferir.

Nas cidades, vários tipos de escadas-rolantes, elevadores, condutores e transportadores podem ser projetados para se moverem em todas as direções, chegando inclusive a subir pelas laterais das construções. Eles podem ser interligados com outros sistemas de transporte e estendidos até as casas também.

A maioria das unidades de transporte menores para as pessoas pode ser operada via comando de voz. Quando o comando de voz não for viável ou possível, pode-se usar métodos alternativos como teclados numéricos. Sem as grandes corporações controlando a produção automobilística pelo lucro, to-

dos os sistemas de transporte podem ser projetados para serem modulares, constantemente aprimorados, e providos com os últimos avanços tecnológicos.



Cidade circular

O perímetro externo faz parte da área recreativa, com campos de golfe, pistas para caminhada e ciclismo e oportunidades para esportes aquáticos. Um curso d'água cerca o cinturão agrícola com suas construções fechadas e transparentes. A utilização de tecnologias modernas elimina, de uma vez por todas, o uso de substâncias químicas e pesticidas perigosos.

Adentrando mais no centro da cidade, oito áreas verdes fornecem fontes limpas e renováveis de energia usando dispositivos de energia eólica, térmica e solar. O cinturão residencial apresenta belos lagos e riachos serpenteantes. As casas e apartamentos são graciosamente desenhados para combinarem com a paisagem. Uma ampla variedade em arquitetura inovadora fornece várias escolhas aos ocupantes.

Adjacente ao distrito residencial, uma vasta seleção de alimentos saudáveis e cultivados organicamente estão disponíveis 24 horas por dia. Em seguida, estão os apartamentos e centros de projeto, que circundam a cúpula central. Oito cúpulas abrigam os centros de ciência, arte, música, pesquisa, exibição, entretenimento e conferência, dentre os quais todos são totalmente equipados e acessíveis a todos.

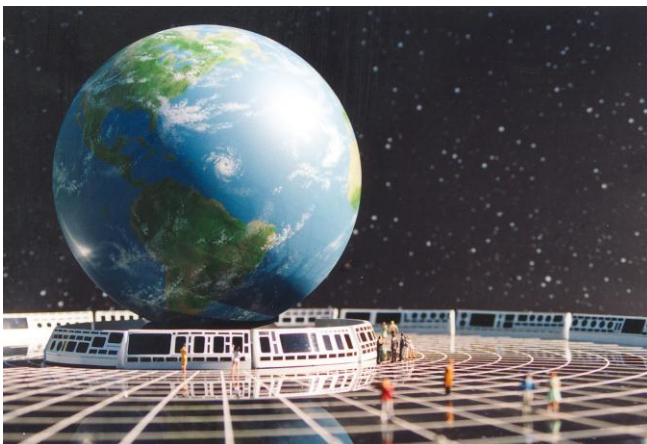


A cúpula central, ou "centro temático", abriga o sistema cibernético, as instalações educacionais, os centros de saúde e as instalações para aquisição de bens, comunicação, rede de comunicação e assistência infantil. Ademais, ele serve como o coração da maioria dos serviços de transporte, os quais tomam a forma de condutores que deslocam passageiros para qualquer lugar dentro da cidade. Esse sistema facilita o transporte eficiente dos residentes da cidade, eliminando a necessidade de automóveis. O transporte interurbano se dá por mon trilhos e veículos operados eletricamente.

Cidades enclausuradas completas



Muitas cidades são projetadas para serem sistemas totalmente fechados, bem parecidos a navios de cruzeiro prontos para um cruzeiro de seis meses. Elas contêm residências, teatros, parques, centros de entretenimento e recreação e os confortos de um ambiente completamente habitável. Tudo nessas cidades é o mais próximo possível de um sistema autônomo. Em locais ao norte ou em áreas desabitadas, as cidades podem ser subterrâneas.



Complexo cibernético

Este complexo cibernético utiliza avançadas tecnologias gráficas para projetar uma imagem em 3D "virtual" da Terra em tempo real. Ele faz uso de sistemas de comunicação via satélite para fornecer informações do mundo inteiro sobre as condições do clima, as correntes oceânicas, os estoques de recursos, a população, as condições agrícolas e os padrões de migração dos peixes e animais. Os complexos cibernéticos interligados representam o cérebro e o sistema nervoso da civilização mundial. Todas as informações ficam prontamente disponíveis para todos na internet. Esse único site administra nosso patrimônio comum de recursos e monitora a capacidade de sustentação e saúde da Terra.



Cidade universitária

Esta universidade de arquitetura e estudos ambientais, ou “universidade mundial”, é um campo de testes para cada fase do desenvolvimento arquitetônico. É um instituto de pesquisas “vivo” e em constante evolução aberto a todos. O desempenho dos alunos é basea-

do no “credenciamento da competência” e as descobertas são diretamente aplicadas às estruturas sociais em benefício de toda a humanidade.

As pessoas vivem nessas cidades experimentais e fornecem realimentação sobre a habitabilidade e a facilidade de manutenção das várias estruturas. Estas informações são usadas para formular modificações nas estruturas de modo a garantir a máxima eficiência, o conforto e a segurança. As instalações também são utilizadas para desenvolver sistemas de construção modular e componentes, que servem a uma vasta gama de necessidades e preferências. Na maioria dos casos, o aspecto externo reflete a função dos edifícios – que são projetados “de dentro para fora”.

Arranha-céus

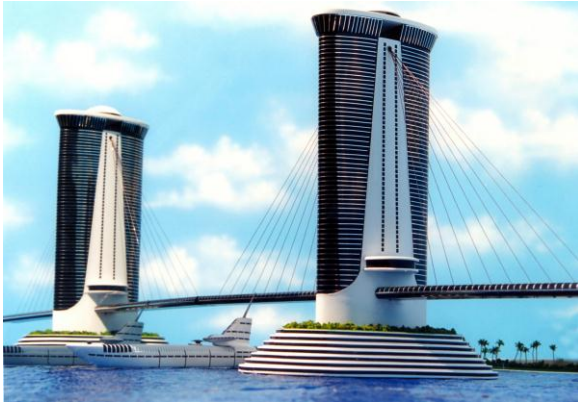
Estes arranha-céus são feitos de fibra de carbono reforçada e concreto protendido. Três colunas imensas de formato longo e estreito, medindo 30 metros na base, lhes dão estabilidade contra terremotos e ventos fortes. Esta estrutura semelhante a um tripé é reforçada para diminuir a pressão, tensão e torção.



Estes arranha-céus gigantescos garantem que mais terrenos fiquem disponíveis para parques e reservas florestais, ao mesmo tempo em que ajuda a acabar

com a expansão urbana. Cada uma destas torres abriga um ambiente completo, contendo centros de acesso bem como instalações de assistência infantil, educacionais, de saúde, e recreativas. Isso ajuda a reduzir a necessidade de viajar para fora das instalações.

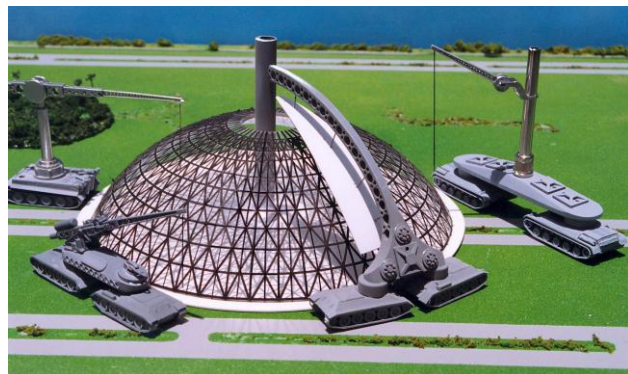




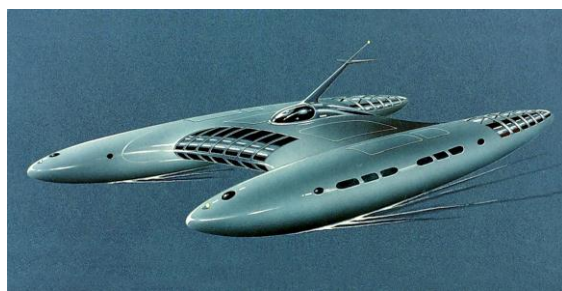
Centro de diálogo

A função do centro de diálogo é submeter os acontecimentos urgentes do momento à análise crítica, e levantar questões relevantes para o diálogo do público informado.

A foto à direita representa a construção automatizada da estrutura de uma cúpula.



Sistemas de remessa internacional



Embarcações marítimas hidrodinâmicas possibilitam viagens eficientes e de alta velocidade. Elas são energeticamente eficientes e proporcionam máximo conforto e segurança aos passageiros. São construídos com materiais compostos duráveis e cobertos por uma fina camada de titânio, a qual exige mínima manutenção. Parte do nível superior abre horizontalmente quando as condições meteorológicas permitem.

Navios com componentes destacáveis



Muitas das unidades de transporte possuem componentes separáveis e contêineres padronizados tornando-os fáceis de transferir. Seções inteiras de carga são descarregadas em vez de contêineres separados.



Navios e canais

Um eficiente sistema de transporte nacional incluiria redes de cursos d'água, de canais e sistemas de irrigação. Muitos dos navios que cruzam esses canais são fábricas automatizadas flutuantes, ao passo que outros transportam passageiros e carregamentos. Seria possível oferecer um enfoque inovador na educação em "centros educacionais flutuantes", onde crianças e adultos viajam de uma região à outra do continente. Isso lhes permitiria aprender sobre o mundo em que vivem, não apenas através de livros, mas da experiência e interação com o ambiente do "mundo real".

"Megaprojetos hidrológicos" seriam parte integrante do planejamento intercontinental, minimizando enchentes e secas, enquanto auxiliam a migração de peixes, remoção do lodo acumulado, e desenvolvem sítios para gerenciar e "limpar" o escoamento agrícola e urbano. As águas da enchente seriam desviadas para bacias de armazenamento de água, disponibilizando o uso de água em períodos de estiagem. Isso não só ajuda a manter o nível freático, como também fornece clareiras naturais e uma reserva d'água de emergência no caso de incêndios. Além disso, os canais forneceriam água para a agricultura e irrigação, para as fazendas de criação de peixes nacionais, para proteger os pântanos e a vida silvestre, e para as áreas de recreação.

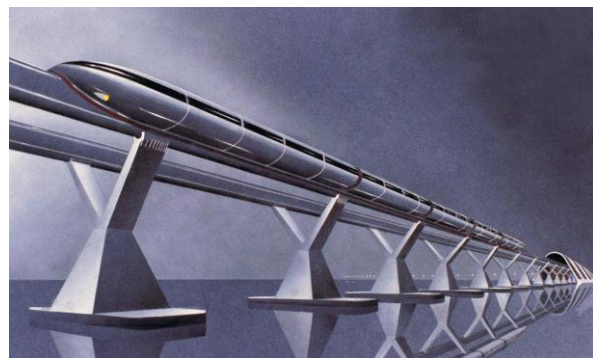
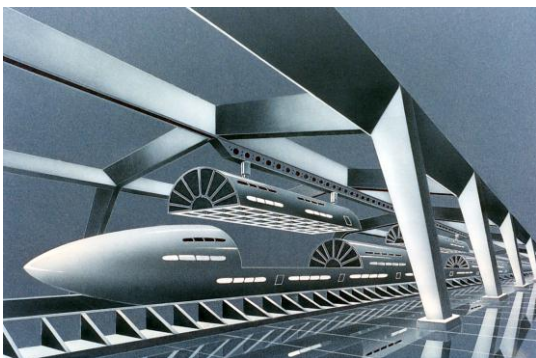


Automóveis

Carros aerodinâmicos proporcionariam transporte de longa distância altamente veloz, energeticamente eficiente e seguro. Alguns veículos podem ter rodas, enquanto outros são equipados com dispositivos de

levitação magnética ou flutuação aérea. Eles seriam equipados com tecnologia de reconhecimento de voz que permite que os passageiros solicitem seu destino por comando de voz. Sistemas de automonitoramento dirão aos veículos quando o serviço for requisitado, e eles transportariam a si mesmos para instalações de serviço e manutenção. O uso de energia elétrica limpa e não poluente possibilitaria o funcionamento silencioso dos veículos. Dispositivos com sensores de proximidade conectados a sistemas automáticos de velocidade e breque podem tornar os veículos capazes de evitar colisões. Como uma medida secundária de segurança, todo o interior conterá uma membrana protetora. Dentro das cidades, transportadores horizontais, verticais, radiais e circulares serviriam à maioria das necessidades de transporte.

Trens *maglev* – sistemas de transporte público e monotrilhos



Enquanto esses trens de levitação magnética estão em movimento, uma seção do compartimento de passageiros ou é suspendida, ou deslizada para o lado. Estas seções destacáveis podem levar os passageiros a seus destinos, enquanto outros compartimentos são

introduzidos no lugar delas. Este método permite que o corpo principal do trem permaneça em movimento, economizando tempo e aumentando a eficiência. Além disso, os compartimentos removíveis são especialmente equipados para proporcionar uma ampla gama de serviços de viagem. Os trens de alta velocidade *maglev* e os monotrilhos serão usados no transporte interurbano.

Pontes

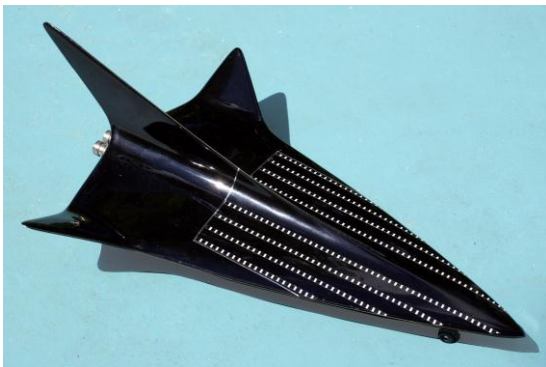
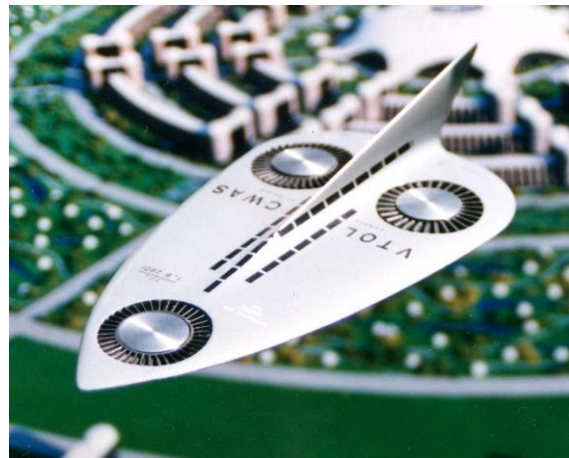


Estas elegantes pontes são projetadas para suportar compressão, tensão e torção na expressão simplificada de seus membros estruturais. Em alguns casos os trens *maglev* ficam suspensos debaixo das pistas de trânsito.



A aeronave do futuro

Uma vez que as aeronaves militares seriam desnecessárias numa economia baseada em recursos, a ênfase passa para o avanço do serviço médico de emergência e dos veículos de transporte. Aqui está um exemplo de aeronave VTOL (*Vertical Take-Off and Landing*), com três turbinas sincronizadas, o que permite excepcional manobrabilidade.



Estas aeronaves em forma de delta são controladas por meios eletrodinâmicos, eliminando a necessidade de ailerons, profundores, lemes de direção, *spoilers*, flaps, ou qualquer outro controle mecânico. Além de proporcionar melhor dirigibilidade e propriedades aerodinâmicas, esta tecnologia inovadora também serve como um sistema anti-

congelamento. Na eventualidade de um pouso de emergência, o combustível é ejetado para evitar incêndios.



VTOL



Helicóptero



Helicóptero e
asas em delta

Estas aeronaves de decolagem e pouso verticais (VTOL) transportam passageiros e mercadorias pela utilização de colunas de ar de vórtice anelado. O helicóptero em primeiro plano tem um centro estático ao redor do qual os rotores são impulsionados por motores em suas pontas. As aeronaves VTOL são propelidas por uma variedade de técnicas, de hélices em duto a jatos de vetor. Elas são projetadas para combinar os atributos mais desejáveis de aeronaves de asa fixa, helicópteros e plataformas de voo. As viagens transcontinentais se dão através de aviões avançados e trens *maglev* de alta velocidade, todos integrados num sistema de transporte global.



Aeroportos

A cúpula central deste aeroporto contém terminais, instalações de manutenção, centros de serviço e hotéis. As pistas estão dispostas numa configuração radial, o que permite que os aviões realizem a decolagem na direção dos ventos predominantes e que evitem aterrissagens perigosas em ventos contrários. Os postos de emergência à

beira das pistas estão totalmente equipados com instrumentos de combate a incêndios e mecanismos de parada de emergência. Todas as pistas estão equipadas com rociadores de incêndios. Os passageiros são transportados para dentro e para fora do aeroporto em esteiras por debaixo da terra. Muitos dos próprios terminais são construídos no subsolo para maior segurança e utilização mais eficiente da superfície terrestre.





Lares

A arquitetura e as habitações individuais das cidades se desenvolvem de uma forma totalmente diferente das casas do passado. Com o uso inteligente das tecnologias humanitárias, pode-se criar um vasto conjunto de casas singularmente individuais. Seus elementos estruturais são flexíveis e organizados de forma coerente para melhor atender às preferências individuais. Esses lares modulares pré-fabricados, que contêm um elevado grau de flexibilidade, podem ser construídos em qualquer lugar que se pode imaginar, dentro de florestas, no topo de montanhas ou em ilhas remotas.



Todas essas habitações são residências autônomas e energeticamente eficientes, com seus próprios geradores térmicos e concentradores de calor. Há células fotovoltaicas embutidas no lado de fora das paredes e nas janelas do edifício. A vitrificação dupla escurece a luz do sol com padrões variáveis de sombreamento. Todas essas funções são controladas pelo ocupante e fornecem energia mais que suficiente para o funcionamento da casa.



Os lares são pré-fabricados a partir de um novo tipo de concreto protendido reforçado, com um revestimento cerâmico externo flexível; são relativamente livres de manutenção, à prova de incêndios e impermeáveis às condições meteorológicas. Suas pequenas estruturas são produzidas em massa em questão de horas. Com este tipo de construção, os danos causados por terremotos e furacões são mínimos.



Automação

Inteligência artificial

A chave para alcançar a abundância e um alto padrão de vida para todas as pessoas no planeta é automatizar o máximo possível no menor período de tempo. Ao se substituir o trabalho humano por máquinas e implementar uma economia global baseada em recursos, todos vivem melhor do que os mais ricos de hoje em dia. Um futuro sem tranças nas portas e sem o medo de alguém lhe dar uma pancada na cabeça para roubar seus bens ou dinheiro é possível – porque todos têm livre acesso a tudo que está disponível. E muito pode ser disponibilizado ao se automatizar e usar os recursos sabiamente.

A cibernética, fusão dos computadores com a produção, irá desencadear um fluxo de bens e serviços nunca antes experimentado. Há muito a ser feito no campo da inteligência artificial (IA). A IA é a programação de computadores que simula a capacidade humana de tomar decisões e de testar hipóteses, incluindo a de autocorreção. Ela redesenha sistemas mecânicos e eletrônicos para simular e superar o desempenho humano. Por mais emocionantes que esses avanços sejam, estamos apenas começando a nos dar conta das possibilidades.

Podemos considerar a cibernética como a única proclamação de emancipação *real* da humanidade, quando utilizada de forma humana e inteligente. Ela permite que as pessoas tenham o mais alto padrão de vida possível, sem praticamente nenhum trabalho. Ela liberta as pessoas, pela primeira vez,

da rotina de suas atividades diárias. Quando os seres humanos forem livres dos métodos obsoletos de um sistema monetário, nós finalmente começaremos a compreender o que significa ser civilizado.

Ao usarmos a automação e a cibernética de forma mais ampla, não só os operários das indústrias, como também a maioria dos profissionais podem ser substituídos por máquinas. Mesmo hoje em dia os escritores mais visionários e futuristas têm dificuldade em aceitar a possibilidade de robôs substituírem cirurgiões, engenheiros, alta administração, pilotos de avião e outros profissionais. As máquinas podem facilmente substituir os humanos no governo e na gestão dos assuntos mundiais. Isto não representa uma tomada de poder por parte das máquinas, como algumas pessoas talvez temam. Em vez disso, a transferência gradual de tomada de decisões para a inteligência artificial é a próxima fase da evolução social.

Sistemas computadorizados são mais eficazes, devido ao número de sensores que possuem. O controle pode ser automatizado quando os sensores estão instalados em todos os locais possíveis e interligados numa rede mundial de computadores.

Durante a transição de uma sociedade monetária para uma baseada em recursos, equipes de engenheiros e analistas de sistemas, programadores, pesquisadores e afins serão necessárias para ajudar a supervisionar, gerenciar e analisar o fluxo de bens e serviços. Mas, à medida que a sociedade baseada em recursos caminhar para um mundo mais cibernético, a maioria das pessoas já não será necessária para gerir e operar essa civilização emergente. Com o tempo, os computadores serão capazes de desenvolver seus próprios programas, melhorar e consertar seus próprios circuitos, e atualizar as informações sobre as necessidades da sociedade. "cibercentros" interconectados coordenariam as indústrias de serviços, os sistemas de transporte, os serviços públicos de saúde e a educação, com os dados mais recentes sobre a economia mundial. Haveria sistemas redundantes em funcionamento para a eventualidade de falhas ou interrupções.

Organizada dessa forma dentro de uma economia baseada em recursos, a IA resultaria em mudanças mais significativas para a raça humana do que qualquer salto, filosofia ou revolução anteriores. É muito significativo quando sabemos que o que está claramente faltando na sociedade de hoje é a gestão inteligente dos recursos da Terra, e que a maioria dos problemas pode ser resolvida quando a tecnologia é usada com sabedoria.

Consequentemente, pode-se alcançar um padrão muito mais elevado de vida para todos ao redor do mundo, quando todos os recursos terrestres são conectados, organizados, controlados e utilizados de forma eficiente para benefício de *todos*, enquanto sistema totalmente global – não apenas para um número relativamente pequeno de pessoas.

Megamáquinas

O conceito de megamáquina representa uma mudança radical na aparência física, desempenho e comportamento das máquinas. Elas agem mais como sistemas vivos, uma vez que são capazes de tomar decisões adequadas de acordo com suas funções específicas. Em caso de ameaças ou perigos imprevisíveis para os seres humanos, elas irão agir em nossa defesa. Para minimizar falhas no sistema, os computadores são projetados para serem flexíveis e capazes de desligamento automático no caso de uma de suas partes falhar.

Numa avançada economia cibernética global, megamáquinas, dirigidas por uma IA sofisticada, escavam canais e túneis e constroem pontes, viadutos e barragens, sem precisar de intervenção humana. A participação humana consiste em decidir os fins.

Estruturas autoerégiveis massivas seriam altamente eficientes na construção de toda a infraestrutura global. Estas cidades não são uniformes, como se pode imaginar. A ideia de que planejamento em grande escala implica uniformidade em massa é errônea.

As fábricas podem ser projetadas “pelos robôs para os robôs”; sistemas cibernéticos são autoprogramáveis por meio de realimentação ambiental. As máquinas do futuro serão capazes de autorreplicação e aperfeiçoamento, e de reparar a si mesmas e atualizar seus próprios circuitos. Já que os computadores e sistemas envolvidos monitoram a si mesmos, as peças são fornecidas e instaladas com bastante antecedência a qualquer desgaste. As máquinas funcionam continuamente, exceto quando estão conduzindo seus próprios reparos.

Para economizar energia, que é um tema importante na sociedade baseada em recursos, pode-se eliminar várias fábricas fazendo com que os produtos sejam manufaturados automaticamente durante o percurso até o seu destino de entrega. Por exemplo, os módulos de transporte dos navios, trens e aviões podem processar alimentos perecíveis, como peixes e verduras, durante o percurso.

Usar a tecnologia desta forma torna possível que uma sociedade global progrida e mude no menor tempo possível. Você deve se lembrar de que tudo isto se torna possível porque o objetivo principal é o benefício de todos, e não apenas o de certas empresas ou indivíduos.



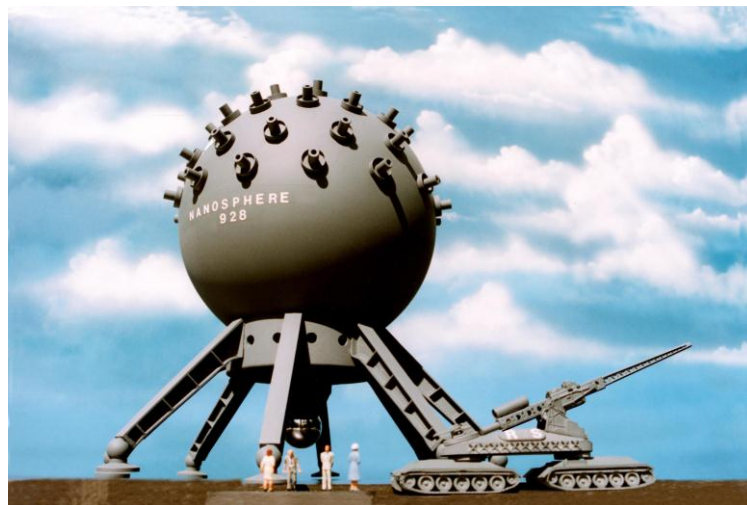
Robôs que constroem robôs – robôs industriais de acesso múltiplo

Estes “robôs industriais de acesso múltiplo” fazem uso de vastos recursos informativos, que lhes permitem receber comandos via satélite ou no local. Eles também são projetados para tomar as medidas adequadas, na ausência de instruções humanas, combinando uma

série de sistemas microeletromecânicos (MEMS), sensores e receptores com sofisticados circuitos de tomada de decisão e programas de inteligência artificial. Eles são capazes de lidar com uma vasta gama de tarefas de produção industrial, e até mesmo de atualizar seus níveis de serviço e substituir suas próprias peças. Sempre que preciso, esses megarrobôs se comunicam entre si e coordenam a logística e remessa dos materiais necessários para cada projeto.

Nanotecnologia

A nanotecnologia oferece um enorme potencial. Ela combina a ótica com lasers e permite que a matéria seja montada átomo por átomo, para criar qualquer estrutura molecular necessária. A nanotecnologia irá provocar uma revolução submicroscópica em todos os campos.

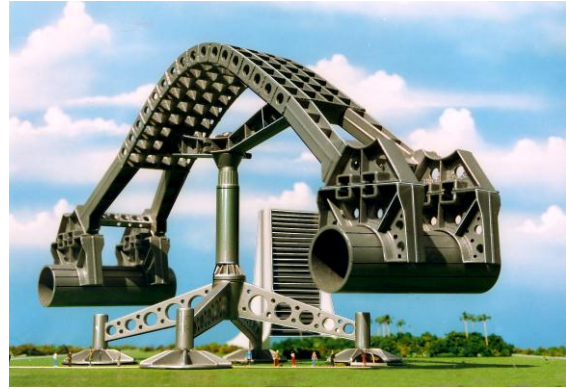


Megaescavadeiras

Esta cena mostra uma escavadeira a laser. Tais dispositivos, dirigidos por satélite, são capazes de fundir o solo abaixo num material semelhante à lava derretida, contornando assim a terra para ajudar na construção de canais, estradas e hidrovias.

Máquina automática montadora de túneis

Os segmentos de túnel flutuam por meio de canais com o uso de grandes dispositivos de flutuação. Esta máquina automática de montar túneis levanta os segmentos e os colocam nas posições necessárias. Depois de concluídos, os túneis são utilizados no transporte *maglev* de alta velocidade.



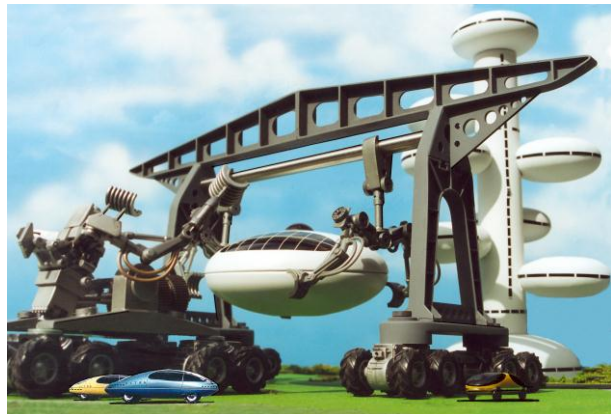
Construção de torres

Estas torres são especialmente projetadas para as regiões onde ocorrem terremotos com frequência. Tais estruturas suspensas por cabos suportam com facilidade uma grande variedade de movimentos, tensões e deformações. Torres circulares dispostas radialmente erguem a si mesmas de forma eficiente e rápida,

ao redor de um núcleo central que abriga elevadores e demais utilidades domésticas. As janelas translúcidas servem como geradores fotovoltaicos, e a intensidade da luz que entra pelas janelas é alterada eletronicamente. Todo o processo de limpeza das janelas e a manutenção são automatizados.

Guindaste gigante

Este guindaste multifuncional é projetado para erguer qualquer tipo de estrutura e posicioná-la sobre as fundações e estacas, ou transferi-la para sistemas de içamento vertical que posicionam a unidade em torres. Terminados com suas tarefas, estes guindastes autoerregíveis são desmontados em um formato compacto a fim de facilitar o transporte para a próxima designação.





Residências produzidas em massa por extrusão

Isto mostra como os leves apartamentos, feitos com fibra de carbono e concreto armado, começam como extrusões contínuas e são depois divididos em unidades individuais. As camadas externas destas eficientes estruturas servem como geradores fotovoltaicos.

Guindaste de elevação e posicionamento

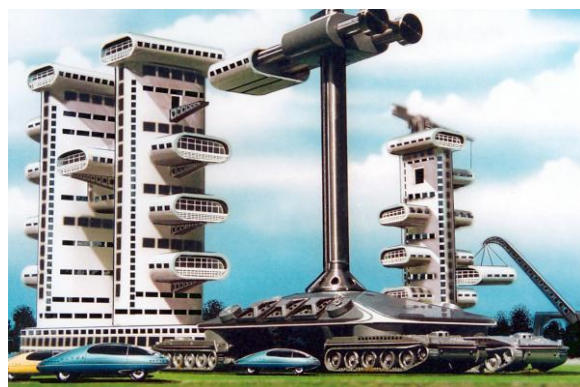
Esta máquina automática posiciona as habitações pré-fabricadas em diferentes locais da área de construção.

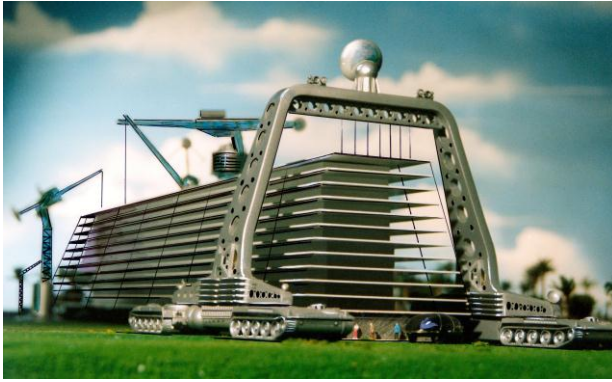


Megamáquinas

A máquina em primeiro plano é uma unidade multifuncional. Conforme mostrado, ela suspende e insere elementos de habitação pré-fabricados em uma estrutura de apoio. Embora estas unidades pré-fabricadas sejam compostas por

componentes padrões, elas são estruturas modulares de uma diversidade tão grande a ponto de permitir a expressão individual máxima no design do interior e na decoração.

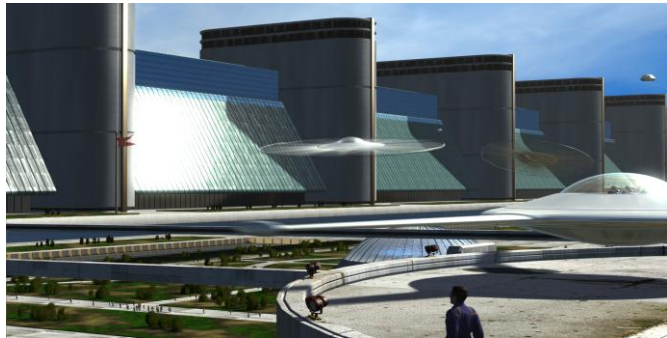




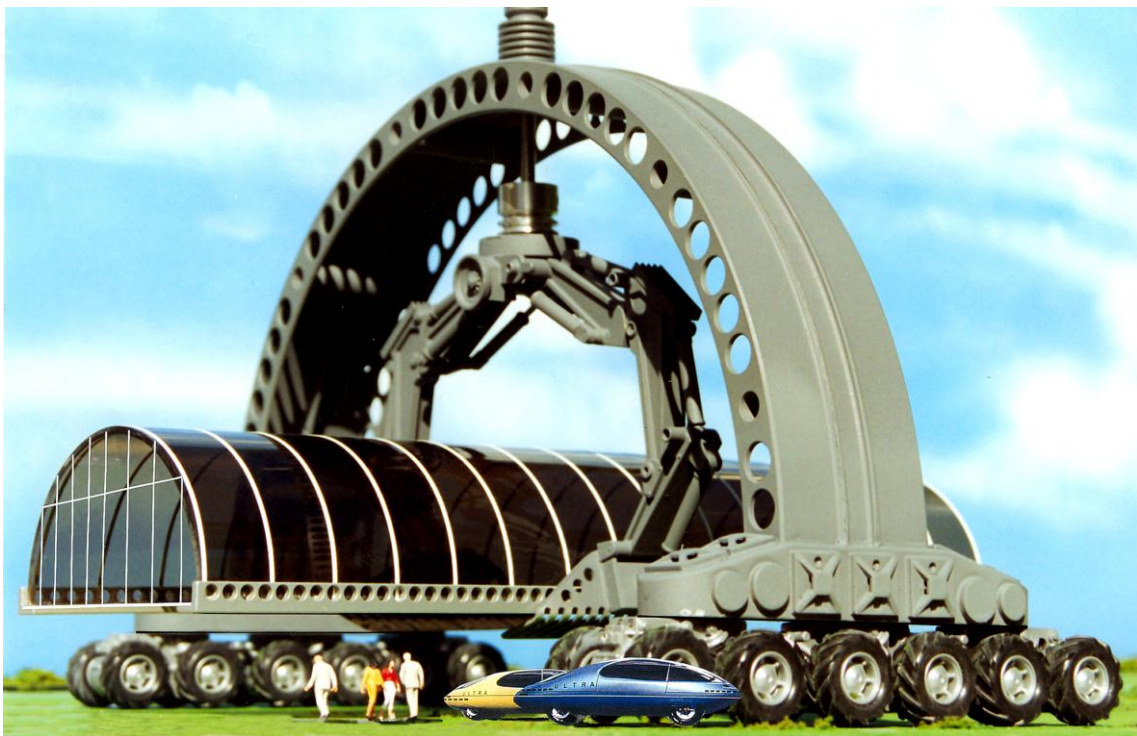
Sistemas automatizados de construção

A construção destes complexos industriais e de pesquisa é realizada por equipamentos robóticos, que recebem instruções via satélite. As equipes de construção consistem de gruas automatizadas que se deslocam ao longo dos

edifícios instalando pisos, janelas, paredes externas, telhados e outros componentes, de baixo para cima, sem nenhuma intervenção humana. Estes dispositivos contêm sensores de automonitoramento para minimizar acidentes industriais ou colisões com outros dispositivos ou seres vivos.

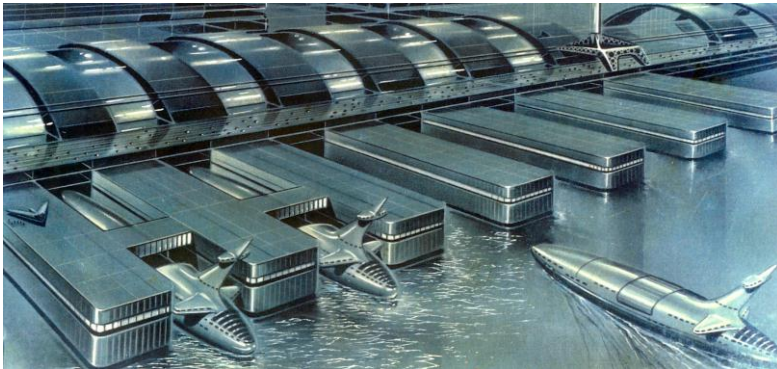


Usina de dessalinização



Esta megamáquina está transportando uma cabine transparente usada no processo de condensação por evaporação. Ela é posta em canais – alguns contendo água salgada – e serve como uma usina de dessalinização por evaporação, para fornecer água limpa para o consumo, irrigação e outras

necessidades. Isto é feito através do aproveitamento da energia solar e ajuda a eliminar a falta d'água no mundo inteiro.



Sistemas de remessa internacional

Estes navios são usinas flutuantes automatizadas, capazes de processar matéria-prima no produto final durante o percurso até seus destinos. Alguns ser-

vem como instalações industriais de processamento de peixes e fábricas de conservas, enquanto outros estão equipados com compartimentos multicelulares capazes de transportar uma grande variedade de produtos.

Capítulo oito

Medo das máquinas

Liberação das máquinas

Muitas pessoas temem uma “tomada de poder” por parte das máquinas, porém nunca houve um único ato ou plano feito pelas máquinas a fim de machucar alguém. (Infelizmente, não se pode dizer o mesmo dos seres humanos.) Os humanos – não as máquinas – usam gases que atacam o sistema nervoso e mísseis para destruir. Até os acidentes de automóveis e aviões são geralmente causados por erro humano e não por falhas mecânicas.

Muitos temem os rápidos avanços tecnológicos, especialmente as máquinas automatizadas e computadorizadas que substituem seres humanos. Para ser honesto, alguns desses temores são justificáveis num sistema monetário onde rápidos avanços em tecnologia de produção demandam menos trabalhadores.

Alguns não confiam numa sociedade computadorizada e temem possíveis falhas das máquinas. Eles receiam que a tecnologia nos torne semelhantes a elas, conduzindo-nos à uniformidade, e resultando na perda da individualidade, liberdade de escolha e privacidade.

Em defesa das máquinas, não há qualquer indício de elas agindo contra seres humanos por conta própria, exceto em estórias de ficção científica. Os humanos as programam e dirigem seu uso. As máquinas não devem ser temidas; o mau uso e má direção destas é que ameaça a humanidade. Nós não podemos nos esquecer de que os bombardeios a cidades, o uso de gás nervoso, as prisões, os campos de concentração e as câmaras de tortura foram dirigidos e operados por seres humanos e não por máquinas. Até as armas atômicas e os mísseis teleguiados foram construídos e controlados pelas pessoas. Elas poluem o meio ambiente – nosso ar, oceanos e rios. O uso e a venda de entorpecentes, a distorção da verdade, a intolerância e o racismo são parte dos falhos sistemas humanos e da lavagem cerebral e dificilmente características das máquinas.

Máquinas não são perigosas. Nós somos. Enquanto não aceitarmos a responsabilidade de nossas relações com os outros seres humanos e do uso inteligente dos recursos terrestres, representaremos o maior perigo para o planeta. Se algum dia houver um conflito entre humanos e máquinas, sabemos quem o começaria!

A ciência e a tecnologia não criaram nenhum de nossos problemas. Eles advêm do abuso e mau uso das outras pessoas, do meio ambiente e da tecnologia. Numa civilização mais humana, as máquinas são usadas para diminuir a jornada de trabalho, aumentar a disponibilidade de mercadorias e serviços, e para prolongar nosso tempo livre. Novas tecnologias são usadas para elevar o padrão de vida de todos, de modo que aumentar o uso de tecnologia mecânica beneficia o ser humano.

Capítulo nove

Cidades no mar

As fronteiras do oceano

A teia de vida de nosso planeta é sustentada pelo ciclo hidrológico – essa grande variedade de formas de água, que são parte da circulação do planeta: os oceanos, a neve, o gelo, a chuva, os lagos, os lençóis freáticos, os aquíferos. Esse fluxo constantemente renovado, energizado pelo calor do Sol, pela rotação da Terra, e pela Força de Coriolis, sustenta todo o ciclo de vida, incluindo a humanidade.

As pessoas geralmente falam de áreas de terra não aproveitadas, mas raramente dos maiores recursos naturais não aproveitados, que são os oceanos do planeta. A exploração e o desenvolvimento dos oceanos devem ser conduzidos com o maior cuidado. Embora os humanos os tenham usado por milhares de anos como fontes de alimento e meio de transporte, nós estamos apenas começando a perceber o enorme potencial e diversidade destes recursos relativamente intocados. Os oceanos proporcionam um ambiente praticamente ilimitado em alimentos, produção de energia, transporte, minerais, medicamentos e muito mais.

No passado havia pouco respeito à saúde dos oceanos, que são essenciais para toda a vida na Terra. Nós sobreviveríamos e avançaríamos mais facilmente enquanto espécie se levássemos a sério a recuperação dos oceanos.

Abusos ao meio ambiente oceânico no passado

Em agosto de 1970, o exército dos EUA jogou propositalmente contêineres contendo 67 toneladas de gases tóxicos no Oceano Atlântico. Para piorar, o local do despejo era próximo à principal artéria neste sistema de manutenção à vida – a Corrente do Golfo, o que aumentou ainda mais a urgência de uma operação de limpeza. As marinhas do mundo, as frotas de pesca, linhas de cruzeiro, e muitas cidades litorâneas casualmente usam o oceano como lixeira e banheiro.

A falta de saneamento adequado é um dos maiores perigos à saúde humana. Isso resulta em saúde precária, enfermidades e mortes relacionadas à poluição das águas costeiras. Só o sul da Ásia abriga 825 milhões de pessoas que vivem no litoral sem saneamento básico. Não é difícil entender por que os níveis de esgoto não tratados nas águas da costa do sul da Ásia são os maiores do mundo. Isso, além de ser um risco à saúde das pessoas, cria a chamada maré vermelha que causa a morte em massa de peixes, animais selvagens e recifes de corais. (4)

As práticas de destruição ao meio ambiente são numerosas. Grandes pesqueiros comerciais danificam o meio ambiente submarino numa escala global. Suas redes esmagam ou enterram organismos do leito do mar, destruindo seu

alimento e seus berçários. Esse ecossistema é crucial no reabastecimento dos estoques de frutos do mar. (5)

Esse processo causa mais danos ao leito marinho do que a derrubada das florestas provoca na superfície terrestre. Uma única passagem mata de 5 a 20 por cento dos animais marinhos, e isso acontece vinte quatro horas por dia, sete dias por semana, durante o ano todo, em escala global. (6)

A má administração dessa corrida criou imensas áreas desoladas no Golfo do México onde desemboca o Rio Mississippi. As práticas comerciais destrutivas acabaram com os peixes das águas a ponto de a maioria dos locais mais produtivos para a reprodução de peixes estar perto da extinção. Em todo o mundo, as principais espécies marinhas e os recifes de corais que os alimentam estão desaparecendo rapidamente, mas não naturalmente, ou porque suas mortes de algum modo prolongam nosso modo de vida. Pelo contrario, essas extinções nos põem em risco e derivam da nossa própria arrogância e ignorância. Até para o mais complexo dos ecossistemas, nós agimos como predadores.

Novo respeito pela teia de vida

Com a economia baseada em recursos vêm novos sistemas de valores. Uma vez que ninguém ganha financeiramente através das práticas devastadoras do passado, o principal objetivo é recuperar e manter um meio ambiente saudável e produtivo. Se os oceanos forem administrados com inteligência, eles podem facilmente suprir com folga a fome no mundo. Bilhões poderiam depender do mar, onde a vida é abundante e variada, para sua necessidade básica de proteínas. Embora a grande maioria da vida marinha resida próximo à superfície, nas profundezas gélidas e sombrias, milhas abaixo de onde nem os raios do Sol ousam alcançar, a vida abunda apesar das fantásticas pressões e temperaturas. Em temperaturas quase abaixo de zero, fendas com gases tóxicos ferventes sustentam uma ampla variedade de vida marinha que ainda não foi estudada.

Grandes rios, chamados de correntes, cruzam os oceanos do planeta, movidos pela rotação da Terra. Essas imensas correntes oceânicas viajam a varias velocidades, em diferentes profundidades, e até em direções opostas. Estima-se que a corrente do Golfo transporta aproximadamente 30 milhões de metros cúbicos de água por segundo ao passar por Miami e Florida. Isso é mais de cinco vezes o fluxo da água doce de todos os rios do mundo juntos.

Caso aproveitássemos o potencial dessa energia, estima-se que poderia ser gerado quase um bilhão de watts diariamente – o mesmo que duas usinas nucleares grandes –, sem contaminação ao meio ambiente ou o perigo da radiação.

Além disso, ventos poderosos, ondas e correntes nos proporcionam enormes fontes de energia em potencial. "Safras" de energia podem ser cultivadas a partir de biomassa através da conversão de materiais orgânicos descartáveis

em combustíveis líquidos ou gasosos. Pode-se obter energia adicional através da fermentação. Imagine uma porção de comida em decomposição e outra matéria orgânica. Essa porção de biomassa produz calor e gases. Essa fonte de energia em potencial pode ser aproveitada e usada com tecnologia apropriada.

No fundo do mar e dentro da própria água salgada estão vastos depósitos de metais e minerais que podem ser usados para resolver a falta de recursos. Contudo, “colher” os metais e minerais exigirá novas tecnologias que não perturbem o frágil leito marinho.

Esses são apenas alguns dos muitos projetos oceânicos que podem ser explorados. Talvez o mais interessante seja os projetos para cidades no mar.

Cidades no mar

A colonização dos oceanos é uma das últimas fronteiras restantes na Terra. Extraordinárias cidades oceânicas são inevitáveis e estarão entre as maiores façanhas de uma nova sociedade.

Para usar plenamente essa fonte abundante de recursos, nós devemos desenvolver enormes estruturas marinhas para explorar as riquezas relativamente intocadas do oceano global. Elas fornecerão uma aprimorada maricultura, produção de água doce, energia, e mineração, o que irá compensar as carências da mineração terrestre. Os oceanos podem fornecer uma riqueza quase ilimitada de medicamentos, substâncias químicas, fertilizantes, óleo, gás natural, água potável, e energia eólica e das marés, e muitas outras. Sensores no fundo do oceano e em órbita supervisionariam constantemente o fluxo das marés, a vida marinha, a composição da água, a temperatura, as condições atmosféricas, e muitos outros sinais vitais.

O desenvolvimento dessas comunidades oceânicas amenizaria gradativamente a pressão da população continental. A população dessas cidades pode variar de algumas centenas até vários milhares e elas podem ser construídas em todo o mundo. Elas seriam controladas, administradas, e operadas principalmente por sistemas automatizados, e fariam parte da rede de comunicação internacional. Os oceanos são, afinal, essenciais para a nossa sobrevivência e uma parte crucial da capacidade de manutenção da Terra.

Uso

Algumas dessas cidades poderiam ser usadas como centros de pesquisas onde estudantes de todos os países poderiam estudar ciências e administração marinhas. Elas também podem servir como estações de monitoramento das correntes oceânicas, padrões climáticos, ecologia marinha, contaminação, e fenômenos geológicos. Para uma exploração marinha adicional, submarinos robóticos seriam projetados e disponibilizados para todos.

Outras plataformas marinhas poderiam ser usadas como sistemas de lançamento de foguetes. Veículos espaciais lançados do equador economizariam

energia, porque o equador é a parte da Terra que se move mais rápido. Posicionando os lançamentos neste ponto, toda a vantagem da rotação da Terra seria aproveitada como propulsão extra, requerendo menos queima de combustível para alcançar a órbita geocêntrica (órbita onde os satélites giram ao redor da Terra e mantém uma posição estática em relação a ela). Para as órbitas polares, as plataformas de lançamento seriam situadas longe da costa ocidental dos EUA com controles computadorizados e sistemas de comando localizados em navios nas próprias plataformas.

Nem todas as áreas dos oceanos precisam ser usadas para o avanço tecnológico. Áreas enormes podem ser reservadas para a recuperação, aumento e preservação, fazendo delas uma prioridade para a conservação global.

Por exemplo, os Baixios Esmeralda e Caribenho dos vastos bancos de Eleuthera exibem algumas das águas mais claras nas Bahamas e um dos mais belos atóis de corais do hemisfério ocidental. As águas que cercam essas ilhas mudam de cor desde o azul escuro da Corrente do Golfo até cintilantes sombras esverdeadas. Existem áreas similares ao sul do Oceano Pacífico e em muitos outros lugares por todo o mundo, onde milhares de milhas de litoral permanecem intocadas pelo homem. Num novo espírito de compreensão do mundo, muitas dessas áreas podem ser reservadas como parques marinhos internacionais para a educação e lazer de todos. Nessas áreas a única interferência humana é para preservar e proteger os santuários aquáticos.

Estilos de vida nas cidades marinhas

As futuras cidades marinhas oferecerão estilos de vida novos e fascinantes para milhões de habitantes e serão um dos destinos preferidos de todos. Algumas serviriam como parques subaquáticos internacionais onde os visitantes observam os grandes recifes protegidos pelo mundo. Através de imensas janelas abaixo do mar, eles seriam capazes de ver as maravilhas desse ambiente com lazer e conforto; de uma cadeira computadorizada, eles poderiam se comunicar com golfinhos e outras formas de vida marinha. Expedições de mergulho podem ser feitas através de câmaras de compressão, e as pessoas podem participar das pesquisas, na navegação, em mergulhos livres, e todos os confortos que as cidades marinhas oferecem junto com muitas outras atividades aquáticas e subaquáticas – sem perturbar o equilíbrio do meio ambiente marinho.

Construção

Haveria gigantescas estruturas oceânicas acima e abaixo do mar. Estas representariam um empreendimento espetacular com acesso a aeronaves, navios e submersíveis. Um dos mais eficientes projetos teria um aspecto circular, com vários andares e feito de aço, usando vidro de rigidez superior e concreto protendido reforçado com fibras de carbono.

Alguns flutuariam enquanto outros seriam construídos sobre barreiras de flutuação para prevenir que os ventos e ondas fortes danifiquem as estruturas. Em

águas mais profundas as plataformas flutuantes poderiam ficar ancoradas ao leito do mar. Outras plataformas oceânicas poderiam flutuar livremente, sendo autopropulsionadas e extremamente estáveis, estabilizadas por colunas de cerca de 20 pés de diâmetro que penetram 50 metros abaixo da superfície. Para manter a estabilidade em qualquer tipo de tempo, as porções mais baixas dessas colunas cilíndricas flutuantes conteriam uma série de discos que se estendem por cerca de 2 metros, separados por aproximadamente 3 metros. Uma faixa cercado o projeto todo funcionaria como quebra-mar.

Algumas dessas cidades podem ser construídas em países desenvolvidos tecnologicamente e rebocadas até seus destinos em seções, ou como completos sistemas operacionais, similar à maneira em que as plataformas petrolíferas são transportadas até seus destinos atualmente. Outras configurações seriam variáveis estruturas compostas, montadas no local e modificadas para servir para muitas funções diferentes, com capacidade de serem desmontadas e realocadas se necessário.

Outras estruturas sobre a superfície e ancoradas no leito do mar serviriam como eficientes bases para operações de mineração. Essas estruturas em forma de cúpula poderiam ser quase que totalmente automatizadas, e seus níveis de flutuação ajustados por meio do encher ou esvaziar de câmaras de flutuação. Elas seriam construídas em docas secas, rebocadas até seus destinos, e então submergidas e ancoradas no local. Um sistema flutuável de docas, que se eleva e abaixa com as marés e acomoda veículos marítimos e submarinos, pode ser parte desse projeto.

Todo avanço marinho deve estar em plena harmonia com a capacidade de manutenção e sustentabilidade do meio ambiente oceânico. No futuro, antes de qualquer um desses projetos serem construídos, os projetistas considerarão os possíveis impactos negativos em toda a hidrosfera – os rios, estuários, lagos e oceanos.

Energia

Nessas e em outras cidades ou plataformas flutuantes, poderosos geradores de vento podem capturar as brisas do oceano. Geradores de energia solar e eólica estão localizados na maioria dos andares superiores. A água fria das profundezas do oceano também pode ser bombeada para usos como a conversão de diferenças de temperatura em energia elétrica. Esse processo promoveria um suprimento contínuo de eletricidade mais que suficiente às necessidades das cidades.

Maricultura

A maricultura, o cultivo planejado de organismos marinhos, e comunidades de criação de peixes poderiam ser projetadas para sustentar mais do que um tipo de vida marinha. Uma relação simbiótica de apoio mútuo pode ser mantida enquanto as condições naturais são emuladas da melhor forma possível. Uma enorme variedade de plantas aquáticas pode ser cultivada em várias cama-

das e suspensa por cabos em campos abaixo d'água adjacentes às cidades. Em alguns casos, os caules das plantas poderiam ser colhidos automaticamente, deixando as raízes e o terço inferior da planta para crescerem novamente sem o replantio.

Essas plataformas oceânicas flutuantes seriam equipadas com usinas solares de dessalinização, que extrairiam água doce para o cultivo hidropônico e outros usos. A ressurgência também pode ser usada para extrair nutrientes do fundo do mar a fim de suprir a aquicultura. Certamente, qualquer tentativa de aquicultura ou maricultura seria submetida ao monitoramento internacional das fazendas oceânicas.

Isso proporciona uma complexa criação de peixes e introduz os mais avançados princípios de policultura, que mantêm a reprodução e o equilíbrio natural das espécies. Seria tomado todo tipo de precaução para evitar o rompimento ou estrago das áreas de procriação que sustentaram a raça humana por séculos.

Transporte

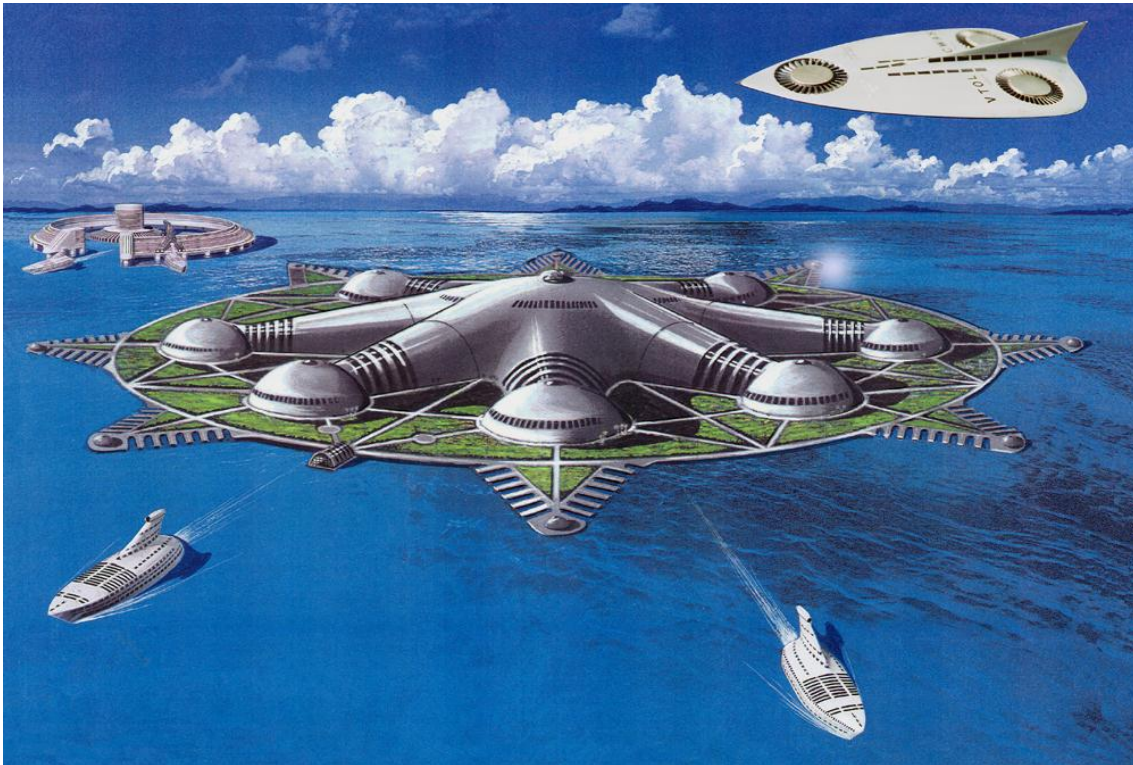
Imensas estruturas flutuantes podem ser equipadas com aparatos de carregamento e ancoragem para navios. Navios enormes que servem como usinas de processamento poderiam transportar passageiros e cargas a essas cidades marinhas também.

O andar superior das cidades marinhas teria um local para pouso de helicópteros ou aeronaves VTOL. Elevadores facilitariam o deslocamento vertical, horizontal, e radial dentro dessas estruturas.

Empreendimento conjunto

Onde um projeto dessa magnitude é empregado, assim como outros recursos, é imprescindível que os benefícios sejam distribuídos igualmente por toda a comunidade global. A riqueza mineral dos oceanos e os outros recursos de nosso planeta devem ser distribuídos por todos os países como patrimônio comum da humanidade.

Ilhas artificiais sobre o mar



Estas ilhas artificiais são projetadas para servir às ciências oceanográficas. Vários atracadouros e áreas para pouso de aeronaves VTOL cercam toda a ilha. A recreação aquática faz parte da vida nestas comunidades flutuantes. As pessoas podem participar nas pesquisas, na navegação, em mergulhos, e em muitas outras atividades na superfície e abaixo dela sem perturbar o equilíbrio do meio ambiente marinho.



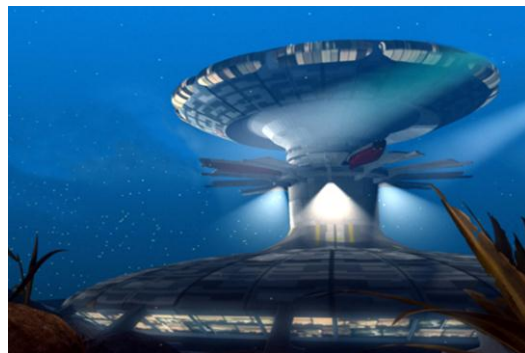
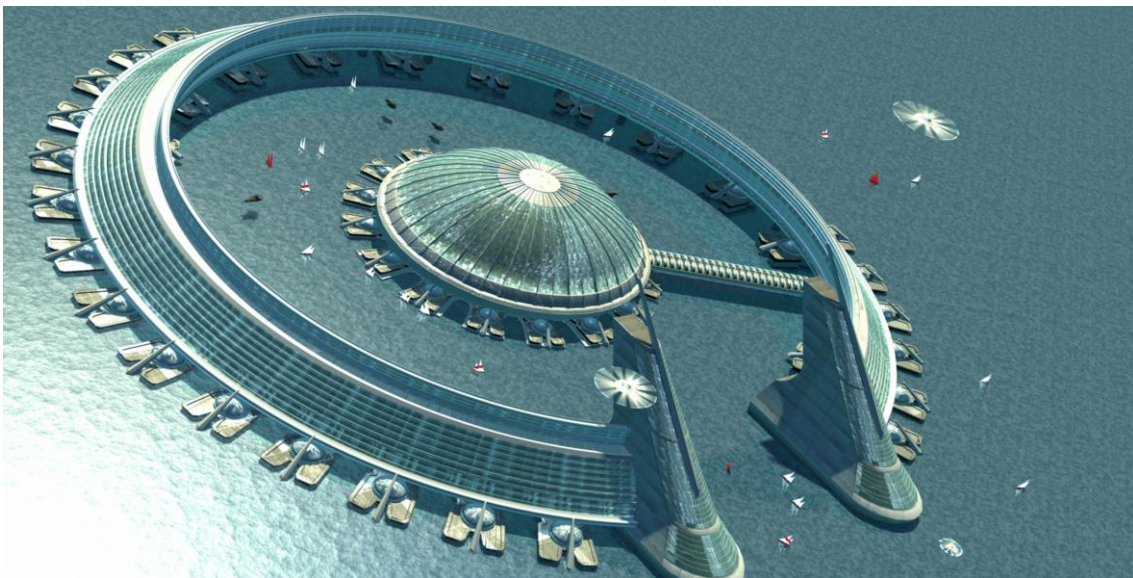
Cidades no mar

Partindo do topo destas estruturas, um duto cilíndrico de concreto se estende por 150 pés (45,72 m) acima da superfície oceânica. No nível da superfície, elas são cercadas por um sistema de estaleiro flutuante, que se eleva e desce com as marés e comporta tanto veículos de superfície, como submersíveis.



Milhares de cidades autossuficientes sobre o mar, variando em design de acordo com suas localizações e funções amenizam as pressões da população em terra firme. Algumas servem como universidades oceanográficas

para inspecionar e manter um balanço dinâmico no meio ambiente oceânico.



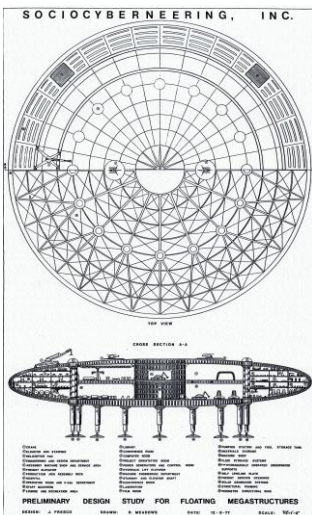




Megaestruturas oceânicas de mineração

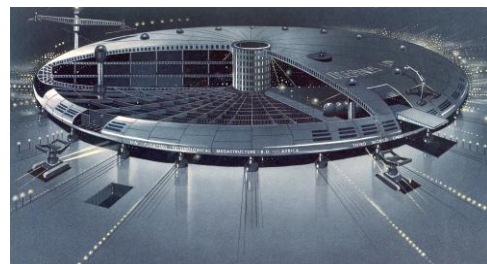
Estas “cidades sobre o mar” fornecem uma avançada maricultura, produção de água doce, energia, e mineração das profundezas oceânicas, que ajuda a

aliviar a escassez dos minerais encontrados em terra-firme. Tais estruturas nos forneceriam recursos praticamente inesgotáveis de medicamentos, substâncias químicas, fertilizantes, minerais, metais, óleos, gases naturais, água potável, e cultura oceânica, assim como energia eólica, das marés e outras.



Construção de uma megaestrutura flutuante

Estas ilustrações mostram uma “megaestrutura flutuante”, que está sendo inteiramente montada por sistemas robotizados automáticos, em uma doca seca, sem qualquer intervenção humana. No nível da superfície, elas são cercadas por um sistema de estaleiro flutuante, que se eleva e desce com as marés e que comporta tanto veículos de superfície como submersíveis. Em alguns casos, estas cidades podem até se deslocar e mudar a sua localização.



Cidade marinha com cargueiro modular



Este cargueiro modular, partindo de uma cidade marinha, consiste em seções destacáveis que podem ser carregadas e descarregadas rapidamente. O número de seções varia, dependendo da quantidade de carga a ser entregue. Quando todos os módulos estão conectados, eles são propelidos como um só. Quando a carga chega ao seu destino, os módulos selecionados podem ser desconectados e rebocados até as docas.



Apartamentos nas cidades marinhas

Através de grandes janelas submarinas, os ocupantes podem ver as maravilhas deste meio ambiente confortavelmente. Por meio de uma cadeira computadorizada, eles se comunicam com golfinhos e outras formas de vida marinha.

Cúpulas marinhas flutuantes



Estas cúpulas flutuantes insubmersíveis são ideais para aqueles que preferem a experiência única de morar numa praia ou numa ilha. No caso de uma tempestade muito severa, elas podem ser facilmente rebocadas até a praia, montadas, e travadas a estruturas de suporte elevadas. Elas são equipadas com cercados retratáveis que cobrem o convés exterior.

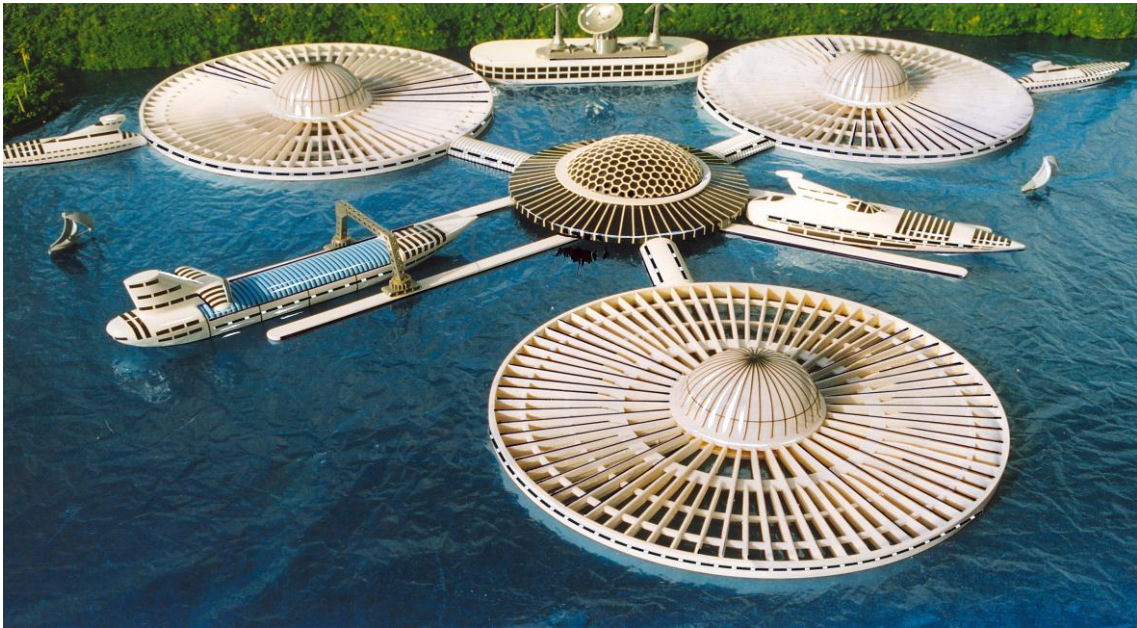


Painéis solares no mar

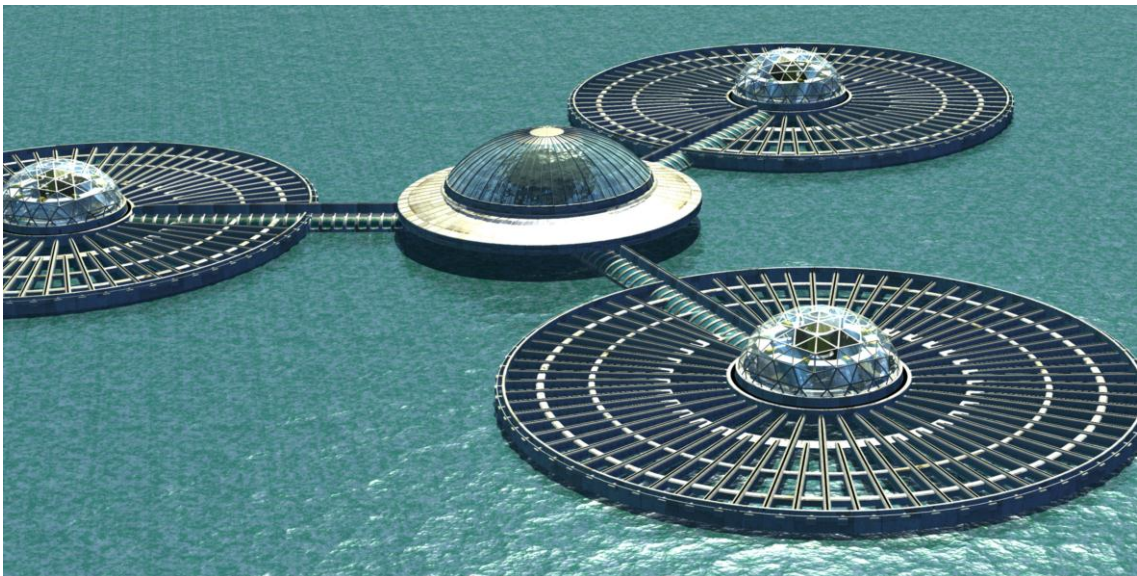
Nestas e em outras cidades ou plataformas flutuantes, poderosas turbinas eólicas capturam as brisas oceânicas. Geradores de energia solar e eólica são alocados na maioria dos andares superiores e nos oceanos

também.

Maricultura



A maricultura (o cultivo planejado de organismos marinhos) e comunidades de criação de peixes são projetadas para sustentar mais de um tipo de vida marinha. Muitas destas comunidades mantêm um equilíbrio de espécies em relações simbióticas, enquanto emulam condições mais próximas o possível das naturais.



Capítulo dez

Tomada de decisões e leis

Tomada de decisões

Como sucedem as decisões numa sociedade computadorizada baseada em recursos?

Para responder a esta pergunta, nós usamos o método científico e deixamos computadores recebendo respostas diretas do meio ambiente. Computadores teriam sensores estendidos por todas as áreas do complexo social ao redor do globo. Por exemplo, sensores elétricos se estenderiam por regiões agrícolas onde sistemas computadorizados dirigem e controlam as necessidades agrícolas ao monitorar o nível do lençol aquático, os insetos, as pragas, as doenças vegetais, os nutrientes do solo, e assim por diante. As decisões se sucedem, portanto, com o uso de respostas diretas do meio ambiente. O resultado seria uma civilização mais humana e significa que não é baseada em opiniões ou desejos de um grupo ou indivíduo em particular.

Pode-se pensar nisso como um sistema nervoso autônomo global. O corpo humano reage automaticamente a uma infecção. Se alguém tem uma infecção no pé, não há uma reunião do comitê das células para informar ao cérebro sobre a infecção. O sistema nervoso envia anticorpos para o local infectado automaticamente. Esta resposta automática do sistema nervoso pode ser comparada com o funcionamento de uma economia baseada em recursos.

A pergunta que devemos fazer é: para que finalidade desejamos que a cultura sirva? Com a superação da necessidade de dinheiro, com o bem-estar de todas as pessoas e a proteção do meio ambiente como novas metas, as respostas se tornam facilmente disponíveis. O resultado é ar e água limpos, terras aráveis, comidas nutritivas, transporte eficiente, uma educação relevante que é continuamente atualizada, um ótimo serviço de saúde, interação social construtiva, cidades funcionando para servir a essas finalidades etc. Isto representa um enfoque mais humano e significativo para dar forma a uma civilização, que não é simplesmente baseada em opinião.

Com nossa transição para um processo de governo humano totalmente computadorizado, novas tecnologias que removem erros humanos podem ser instaladas. Estas máquinas forneceriam informações em vez de opiniões, consequentemente reduzindo consideravelmente a influência de tendências e elementos irracionais ou meramente emocionais no controle das tarefas. Deste modo, as pessoas fazem um papel cada vez menor nas tomadas de decisão e a sociedade funciona através da IA e de decisões feitas por máquinas para administrar todos os recursos, servindo ao bem comum.

Leis

Leis são, na melhor das hipóteses, tentativas de controlar uma população, e funcionam apenas esporadicamente com muito custo e dificuldade. Outros métodos comuns de controle comportamental são: patriotismo, religião, propaganda e nacionalismo. Todas as leis feitas pelo homem são desenvolvidas para preservar a ordem estabelecida. Mas as leis nunca alcançam as raízes do problema e são continuamente violadas – até por aqueles que as criam. Quando as leis não corresponderem à natureza do meio ambiente, elas serão violadas. Com tanta privação econômica e insegurança, até nos países mais opulentos, não importa quantas leis são decretadas, os mesmos problemas persistem. Na verdade, o erro está em como a sociedade está estruturada.

Vamos examinar melhor esses conceitos.

A necessidade de leis é resultado de uma sociedade sendo orientada de acordo com a escassez. Se um recurso é abundante ninguém o monitora. Quando as necessidades para a vida são abundantes, o monitoramento é desnecessário.

Numa economia baseada em recursos, as responsabilidades sociais não são inseridas através da força, intimidação ou promessas de um paraíso ou ameaças de um inferno. A proteção do meio ambiente não é uma questão de multas ou penalidades. As defesas contra o abuso são internamente embutidas no ambiente. Um simples exemplo disso pode ser visto em desenhos de cidades onde as pessoas têm acesso aos recursos sem uma etiqueta de preço. Isso elimina o roubo. Tais medidas não são uma questão de aprovar e forçar leis para prevenir e punir o abuso. Antes, são meios de eliminar as falhas no próprio design da sociedade, livrando-se assim da necessidade de tantas leis.

Para eliminar os acidentes de trânsito, uma cultura que confia no método científico não aprovaria uma lei limitando a velocidade para 80 km/h. Eles iriam replanejar os sistemas de transporte de modo que não haja acidentes por meio de trens automatizados, monotrilhos, *transveyors* (horizontais, verticais e radiais), e unidades individuais com vários sensores para reduzir as chances de acidentes.

Uma sociedade com interesse humano elimina desde o “projeto” a necessidade de leis e proclamações através da disponibilização de tudo às pessoas, independentemente da raça, cor, ou crença religiosa. Quando os governos criam leis, as pessoas são convencidas de que elas foram feitas para proteger suas vidas. Na realidade, as leis são subprodutos da insuficiência.

Se tentarmos controlar o comportamento humano decretando leis e assinando tratados sem mudar as condições físicas responsáveis pelo comportamento aberrante, estaremos pondo um *Band-Aid* no problema. Em vez de depender de um sistema falho de punição e encarceramento depois de o mal estar feito, devemos transferir nossa atenção para as insuficiências da sociedade. Tais como a pobreza, desnutrição, falta de moradia, maus exemplos, uma educa-

ção falha, crianças sem direção ou interesse, violência na mídia, estresse na vida familiar, e nenhuma visão positiva da sociedade pela qual se empenhar.

Uma economia baseada em recursos global provoca grandes mudanças nas relações humanas e interpessoais sem precisar de leis. Ela faz isso por meio da introdução de uma série de valores relevantes às carências de todas as pessoas. Ela vê todos os recursos terrestres e informações técnicas como patrimônio comum de todos. Esse é o imperativo unificador. Se aceita universalmente, o mundo irá testemunhar o fim da necessidade de armamentos, guerra, drogas, ganância, e outros problemas provocados pela interminável busca por dinheiro e poder.

A sociedade deve compreender que tudo na natureza está submetido a lei natural. A lei natural não pode ser violada sem sérias consequências ao indivíduo ou à sociedade. Ela domina todos os sistemas vivos. Por exemplo, sem água, sol ou nutrientes, as plantas e os animais não podem sobreviver. A lei natural é inviolável. Uma pessoa que não recebe nutrição adequada não gozará de um bem estar físico e logo adoecerá e morrerá.

Leis similares se aplicam ao comportamento humano

O comportamento humano em todas as áreas também está sujeito às leis naturais e ações de forças externas: ele é gerado por muitas variáveis em interação com o ambiente de uma pessoa. Isso se aplica ao comportamento socialmente ofensivo. Ele é geralmente influenciado ou pelas experiências e fatores nutricionais durante a infância da pessoa ou por vários outros fatores ambientais inter-relacionados.

Quando vemos um cão-guia auxiliando uma pessoa cega a atravessar uma rua, tendemos a pensar que aquele é um bom cão. Mas quando vimos um cão latir para um ciclista, o chamamos de cão mau. O cão não é nem bom nem mau. Um cão pode ser treinado para ser feroz ou para ajudar o cego. Mesmo se ambos os animais fossem da mesma raça, até da mesma ninhada. Seus comportamentos diferentes se devem às diferenças na criação.

Para colocar de outra forma, imagine uma antiga família romana assistindo a cristãos serem atirados aos leões. As pessoas de hoje deveriam ficar horrorizadas e acreditar que as pessoas na plateia tinham problemas para dormir na mesma noite. Mas elas muito provavelmente não tinham problema nenhum. Tamanha carnificina era o esporte cultural da época. Leões e cristãos eram igualmente desprezados.

Ou imagine um piloto de combate treinado em batalha e ensinado a ter semelhante desconsideração para com as outras culturas e crenças perdendo o sono por ter derrubado vinte aviões, e queimado inúmeros vilarejos habitados. É mais provável que ele sorria ao receber uma medalha e adorne sua aeronave com símbolos de suas "matanças". O piloto é um reflexo de sua cultura do mesmo modo que a família romana reflete a dela. O que chamamos de nossa "consciência" e "moralidade" não é determinado por uma "existência superi-

or" invisível. São em grande parte determinados pela geografia, pelos tempos, e pela criação do indivíduo.

Percebendo isso ou não, no sistema monetário as pessoas são constantemente manipuladas através da mídia. Suas crenças mais estimadas são influenciadas por livros, filmes, televisão, religiões, exemplos de outras pessoas, e o ambiente na qual elas vivem. Até suas noções de bem e mal e conceitos de moralidade são parte da sua experiência e herança cultural. Esse método de controle não requer o uso de força física e é tão bem-sucedido que sequer reconhecemos ou sentimos a sua manipulação.

Os valores dominantes de todo e qualquer sistema social raramente vêm do povo. Antes, eles representam as visões do grupo controlador dominante, tais como a igreja, o exército, os bancos, as corporações, a elite no poder, ou qualquer combinação destes. Estas entidades determinam a agenda pública, as cortes, os impostos etc., todos os quais servem a seus próprios interesses e perpetuam a ilusão de que os valores da sociedade são determinados de baixo para cima. Além disso, os governos suprimem ou dão falsas explicações sobre divergências que possam ameaçá-los.

Com a compreensão científica de que o comportamento está sujeito às mesmas leis naturais que regem os outros processos, o sistema de ensino na economia baseada em recursos pode evoluir. Ele ensinaria os processos e as habilidades analíticas em vez da memorização mecânica de fatos. O diálogo substituiria a palestra. A compreensão da semântica é uma competência que pode melhorar bastante a comunicação humana e auxiliar estudantes no acesso de informações relevantes de uma forma inteligente. Não que as pessoas irão repentinamente tornar-se melhores e mais éticas, mas as condições responsáveis por comportamentos hostis e egocêntricos não mais existiriam.

Se quisermos que as crianças alcancem um relacionamento positivo e construtivo umas com as outras e tornem-se membros contribuintes à sociedade, um modo de realizar isso é projetando um ambiente que produza o comportamento desejado. Por exemplo, quando as crianças estão interessadas em aprender como construir um veículo pequeno a motor, o projeto pode precisar de quatro crianças para levantar o carro, enquanto outras duas fixam as rodas. O restante do carro é montado de forma parecida, sendo necessária a ajuda e cooperação de todos para completar o veículo para uso. Essa forma de educação erudita ajuda o estudante a compreender as vantagens da cooperação.

Os exercícios não seriam obrigatórios ou monótonos e não envolveriam competição adversária. Eles seriam incorporados na aprendizagem. Por exemplo, uma loja de artesanatos que as crianças gostam de frequentar localiza-se no topo de uma colina que fica no meio de um lago. Para chegar lá, as crianças têm de remar um bote, e depois subir até o topo da colina. Isso não só fornece exercício, como também um senso de realização, que ajuda na saúde mental delas e aumenta o incentivo.

Um dos fatores mais limitadores nos sistemas humanos é a nossa incapacidade de perceber a importância de forças fundamentais e até que extensão o ambiente forma nossas ideias, valores, e/ou comportamentos. Quando falamos de ambiente, nos referimos a todas as variáveis em interação, que são as principais contribuintes para nossa mentalidade.

Capítulo onze

Estilos de vida

O que as pessoas farão?

Desde as primeiras civilizações até os dias de hoje, a maioria dos humanos teve de trabalhar para ganhar a vida. A maioria de nossas atitudes em relação ao trabalho pode ser um “reaproveitamento” dessa época tão antiga. No passado, as pessoas tinham de ir buscar água para levar até suas moradias. Eles acumulavam madeira para se aquecerem e cozinhareм e combustível para queimar em suas lamparinas. Seria muito difícil para eles imaginar um tempo em que a água jorraria em suas casas com o abrir de um registro; apertar um botão para ter luz instantânea pareceria estar dentro do reino da magia. As pessoas de antigamente provavelmente se perguntavam o que fariam com o tempo delas se não tivessem de se ocupar com tarefas cansativas que eram tão necessárias para manter suas vidas.

Aliviando pressões humanas

Seres humanos livres de dívida, insegurança e medo tornam-se muito mais amáveis. Sem ninguém por aí para vender nada a ninguém ou privar o outro de suas posses ou dinheiro, as bases para a agressão humana insalubre é superada. As pessoas não são mais perturbadas pelas irritantes preocupações que consomem tanta atenção, como hipotecas, custos com serviços de saúde, contas escolares, seguros contra incêndio, a recessão ou depressão econômica, o desemprego e os impostos. Com a eliminação desses encargos e a remoção das condições que criam os sentimentos de inveja, ganância e competição, a vida das pessoas seria muito mais significativa.

O objetivo desse novo design social é encorajar um novo sistema de incentivo, um que não é mais guiado para fins superficiais e egoístas de riqueza, propriedade e poder. Os novos incentivos encorajam as pessoas à autorrealização e criatividade, à eliminação da escassez, à proteção do meio ambiente e à maioria das preocupações comuns aos seres humanos. As pessoas teriam os meios e o tempo para o crescimento intelectual e espiritual, e o tempo para perceber o que realmente significa ser humano em uma sociedade atenciosa. Em vez de se desenvolverem numa era de lazer, as pessoas verdadeiramente inteligentes e comprometidas encontrariam muito pouco tempo “livre”, mesmo sem terem de “trabalhar” para se sustentar. Sempre há a necessidade de modos melhores e mais eficientes de fazer as coisas. As pessoas irão querer participar da sociedade, ao verem como ela diretamente beneficia seus estilos de vida e os dos outros, à medida que as coisas são constantemente atualizadas e transformadas. Não há utopia. A própria noção de “utopia” é estática. A sobrevivência de qualquer sistema social depende basicamente de sua habilidade de permitir que a mudança melhore a sociedade como um todo. Todavia, hoje, a maioria das pessoas não está preparada para mudanças na sociedade tanto emocional como intelectualmente.

Aliviadas das preocupações com a sobrevivência, as pessoas têm tempo para interesses pessoais como continuarem sua educação. A educação, se disponível a todos sem uma etiqueta de preço, poderia tornar-se um processo sem fim. As cidades do futuro seriam universidades vivas. A maioria das pessoas frequentaria salas de escolas e universidades ou ocupar-se-iam com outras atividades. Haveria salas para os interessados em teatro, fotografia, pintura, balé e todas as artes nos centros de música, arte e teatro. As pessoas seriam capazes de ir aos centros para neles trabalhar ou receber ajuda com suas novas invenções.

Novos horizontes se abrem para as pessoas que sequer se atreviam a imaginar essas possibilidades no passado devido à falta de tempo e dinheiro. É doloroso até mesmo imaginar uma vida de ilimitadas possibilidades para aqueles que têm poder de compra limitado.

Hoje, há muitos barcos nos portos, mas eles raramente são utilizados, e muito menos ficam disponíveis à maioria das pessoas. Na nova sociedade, há barcos de sobra disponíveis para qualquer um usar da maneira que achar melhor. Poderia haver um surto no número de pessoas que estão aprendendo a voar. Imagine todos os outros vários hobbies e esportes – a lista do que estaria disponível para as pessoas fazerem é infinita.

Desenhe um mundo aberto à exploração de todos, com muitas pessoas viajando pelo mundo, ajudando em regiões menos desenvolvidas para elevá-las aos mais altos padrões de vida o mais rápido possível. Um mundo sem mendicância de mixarias para pesquisas médicas e científicas – existem grandes programas de pesquisa e desenvolvimento na área da medicina onde as pessoas também podem participar e aprender. Esse processo seria o mesmo em todas as outras regiões da sociedade.

Em vez de se especializar, a maioria das pessoas se tornaria generalista, aprendendo mais sobre várias disciplinas diferentes e como elas se relacionam entre si. Assim, as pessoas seriam mais aptas a participar no desenvolvimento de ideias em muitas áreas da sociedade. Haveria tanta expansão e exploração experimental em todas as áreas que não existiria mais uma preocupação no sentido de quem decide quais experimentos são testados e quais não são. Cada projeto novo seria sujeito a exploração, teste, e avaliação e os que provarem-se dignos seriam implementados.

As pessoas aproveitariam as oportunidades para aprender como melhor se comunicarem com as outras e resolverem as diferenças sem violência. Elas seriam apresentadas a ferramentas para a resolução de problemas, capacitando-as a participar numa ampla variedade de áreas e explorações.

A ideia de se sentar ociosamente ou de se aposentar tornar-se-ia obsoleta. As pessoas teriam tantas opções que pela primeira vez elas poderiam entender o que realmente significa ser um membro de uma sociedade global sem tempo o bastante durante o dia para fazer tudo aquilo de que gostariam.

Sem desperdiçar o tempo, os recursos, as vidas e a energia que são consumidos durante as guerras e preparativos para as mesmas, nossa energia seria aproveitada para esforços construtivos. A sociedade seria capaz de dedicar muito mais atenção e recursos ao controle de variáveis imprevistas como tsunamis, terremotos, furacões e outros desastres naturais que ameaçam nossas vidas. Isso não implica perfeição. Sempre há desafios e problemas irresolútos. Mas existiria uma grande melhora nos estilos de vida e a sociedade global poderia alcançar os mais altos padrões de vida possíveis para a época, tanto material quanto espiritualmente.

Como os recursos serão distribuídos igualmente

No mundo de amanhã, a distribuição de bens de consumo e serviços poderá ser realizada sem o uso de dinheiro ou vales, por meio de grandes centros de distribuição. Esses centros seriam similares a exposições onde as vantagens dos novos produtos são explicadas e demonstradas. Centros de exibição revelariam o que é novo e disponível e seriam constantemente atualizados.

Em todas as comunidades, existiriam televisores planos com visualizações em 3-D em todos os lares. Se você desejar um item, um pedido seria feito e o item automaticamente entregue diretamente ao seu local de residência sem uma etiqueta de preço, servidão ou qualquer tipo de débito. Isso incluiria qualquer coisa que as pessoas necessitem em termos de habitação, vestuário, educação, serviços de saúde, entretenimento etc.

A matéria-prima dos produtos pode ser transportada diretamente para as fábricas por "sequências" de transporte automático usadas em barcos, mon trilhos, trens *maglev*, dutos e tubos pneumáticos. Um sistema de inventário computadorizado e automatizado integraria os centros de distribuição e as indústrias, coordenando a produção para atender a demanda. Desse modo, uma economia equilibrada pode ser mantida. Este sistema elimina faltas, excedentes e desperdício.

Se uma pessoa visita o Parque Nacional Yellowstone, ela simplesmente escolhe uma câmera ou filmadora portátil, usa-a (pode inclusive escolher participar de uma aula para aprender as funções da câmera e técnicas de fotografia) e depois a devolve para outro centro de distribuição, eliminando a necessidade de armazenamento e manutenção. Seria algo parecido com uma biblioteca pública, mas muito mais informativo e convidativo. Existem tantas atividades interessantes e áreas de estudo nos centros de artes e ciências que as pessoas podem perambular dentro e fora das sessões até encontrarem algo relacionado ao que elas procuram.

Nesse futuro cibernético, um casal pode visitar um centro de design arquitetônico onde podem se sentar em frente a um hemisfério claro de aproximadamente 1,8 metros de diâmetro. Um deles descreve o tipo de casa que prefeririam e suas áreas de interesse. A casa aparece na forma de uma imagem em 3 dimensões no centro do hemisfério. Ela gira lentamente para expor uma vi-

são geral do interior e exterior. Então o outro descreve suas principais áreas de interesse e preferências, pode também sugerir uma sacada maior. A imagem em 3 dimensões é ajustada de acordo. Quando eles terminam de solicitar as mudanças, o computador apresenta várias alternativas a se considerar. Depois de se decidirem entre todas as alternativas eles podem entrar em um sensorio para experimentarem uma simulação do design escolhido e continuarem a fazer mudanças. Quando chegarem a um design final, o processo de construção é posto em prática. O computador seleciona materiais visando eficiência e durabilidade. Nada na arquitetura é permanente e ela pode ser modificada e atualizada conforme solicitação dos moradores. Isso é escolha individual de verdade.

Em um sistema monetário, a maioria das pessoas mora perto do trabalho tendo uma casa, um carro e um estilo de vida com os quais podem arcar (ou, como em muitos casos, não podem), em vez daqueles que preferem. Elas são basicamente tão livres quanto o poder de compra delas permite. Muitas pessoas abastadas escolhem uma residência unicamente para impressionar os outros com o seu status. Uma economia baseada em recursos muda a função das moradias de um símbolo de status ou abrigo básico para um reflexo da individualidade e interesses pessoais.

Questões familiares

Embora as novas tecnologias sejam impressionantes, você deve compreender bem que os efeitos mais profundos não estão nas tecnologias, mas em nossos estilos de vida.

Na maioria dos casos, nosso sistema atual requer que marido e esposa trabalhem. A economia monetária mina a coesão e a relação com os filhos dentro da família. Os pais não têm o tempo necessário para seus filhos, e estão constantemente estressados por causa das contas médicas que não param de subir, pagamentos de seguros, despesas com educação e com o custo de vida.

É nessa área que um dos benefícios mais profundos de nossa nova civilização aparece. Jornadas de trabalho reduzidas proporcionam melhores oportunidades para os membros da família irem atrás de interesses pessoais. Acesso irrestrito para bens e serviços faz do lar um lugar mais agradável, e a remoção do estresse econômico reduzirá os distúrbios familiares. A sociedade é projetada de modo que as pessoas sejam livres para escolherem seus próprios interesses, desenvolverem potenciais antes desconhecidos, e perseguirem seus sonhos sem a intervenção do governo ou restrições financeiras.

Conclusão

Os conflitos de hoje com nossos semelhantes se devem a muitos valores opostos e acesso limitado às necessidades de vida. Se formos capazes de alcançar uma civilização mais sã no futuro, os conflitos estarão nos problemas que são comuns a todos os humanos. Numa cultura vibrante e emergente, no lugar de existirem conflitos entre nações, os desafios que enfrentaremos serão: superar a escassez, reconstruir ambientes danificados, criar tecnologias inovadoras, aumentar a produção agrícola, melhorar a comunicação, estabelecer comunicação entre nações, compartilhar tecnologias e viver uma vida significativa.

As pessoas serão livres para perseguirem qualquer atividade construtiva que escolherem sem pressões econômicas, restrições e taxações inerentes ao sistema monetário. Por atividades construtivas, nos referimos a qualquer coisa que melhore a vida do indivíduo e dos outros. Com essas principais mudanças, as pessoas finalmente viveriam por mais tempo e de modo mais saudável e significativo. A medida do sucesso seria a satisfação das buscas pessoais do indivíduo em vez da aquisição de riqueza, propriedade e poder.

Conforme melhoramos a vidas dos outros, protegemos o meio ambiente, e trabalhamos pela abundância, a vida de todos nós pode tornar-se mais rica e segura. Se esses valores forem postos em prática, nos seria possível alcançar um padrão de vida mundo mais elevado dentro de um período relativamente pequeno de tempo; um padrão de vida que seria continuamente melhorado. Quando a educação e os recursos estiverem disponíveis a todos sem uma etiqueta de preço, o potencial humano não terá limites.

Bibliografia

1. The world hunger problem: Facts, figures and statistics. *ThinkQuest*. [Online] [Citado em: 12 de agosto de 2010.]
<http://library.thinkquest.org/C002291/high/present/stats.htm>.
2. Hunger and Poverty Facts . *Bread for the World: Have Faith. End Hunger*. [Online] [Citado em: 12 de agosto de 2010.]
<http://www.bread.org/hunger/global/facts.html>.
3. **Boyle, Matthew**. When Will They Stop? Despite last year's loud cries for pay reform, FORTUNE 500 CEOs made more money than ever in 2003. Here's why change is taking so long. *CNNMoney.com*. [Online] 3 de maio de 2004. [Citado em: 12 de agosto de 2010.]
http://money.cnn.com/magazines/fortune/fortune_archive/2004/05/03/368562/index.htm.
4. **Elliott, Maynard**. *Transforming the Global Biosphere: Twelve Futuristic Strategies*. p. 28.
5. *Ibidem*. p. 70.
6. *Ibidem*. pp. 70-71.